

UNIVERSIDADE DE LISBOA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA ANIMAL



# **O Pedestrianismo nas Levadas e Veredas da Ilha da Madeira: Um ensaio de caracterização**

Beatriz Franco Roque

**Mestrado em Ecologia e Gestão Ambiental**

Dissertação orientada por:  
Professor Doutor Carlos Pereira da Silva (FCSH-UNL)  
Professora Doutora Maria Filomena de Magalhães (FCUL)

2020

“O ESTUDO DA NATUREZA MOSTRAR-VOS-Á AS COISAS BELAS E MARAVILHOSAS DE QUE DEUS ENCHEU O MUNDO PARA VOSSO DELEITE. CONTENTAI-VOS COM O QUE TENDES E TIRAI DELE O MAIOR PROVEITO QUE PUDEDES. SEDE FELIZES. VEDE SEMPRE O LADO MELHOR DAS COISAS E NÃO O PIOR.”

BADEN – POWELL

# Agradecimentos

---

Obrigada, é a palavra certa por onde começar. Obrigada por esta jornada que chega agora ao fim, e que me vai dar a possibilidade de novos recomeços ...

Um agradecimento especial aos meus orientadores à Professora Filomena Magalhães, que tem uma capacidade enorme de escutar, acalmar e encorajar nos piores momentos, e ao Professor Carlos Silva por ter aceite este desafio, e por se mostrar aberto a ajudar-me sempre. Também ao Ricardo Nogueira Mendes por me mostrar que o meu conceito inicial para esta dissertação, podia ser muito melhor do que esperava, por me ter encorajado desde o início a ir mais além e me ter dado a oportunidade de escrever um artigo e ir a uma conferência internacional.

Ao CICS.NOVA, pelo acolhimento e pela disponibilização dos contadores automáticos e *tablet*, essenciais para este trabalho.

À Ilha da Madeira, a ilha dos meus avós e da minha infância, por quem eu tenho um apreço enorme.

Um enorme obrigada também, à Associação Insular de Geografia, pela disponibilização dos *tablets*. Ao Mestre Ilídio Sousa, por me ter acompanhado pelas Levadas e Veredas desta grande terra e me ter incentivado. Aos colaboradores da associação, em especial à Adriana, Jéssica e Nicole por me fazerem sorrir e acompanharem.

À Câmara Municipal da Calheta, pela disponibilização do transporte camarário na levada das 25 fontes e ao Rabaçal *Nature Spot Café* pelo conforto e apoio nos dias de campo.

Mas obrigada essencialmente à minha família, por me ter dado a possibilidade de estudar. Obrigada Pai por me ensinares sempre a ser perseverante, me apoiares, incentivares e seres o maior amigo que uma filha podia desejar. Obrigada Mãe, pela paciência e por deixares-me voar. Obrigada “Em”, porque por ti tenho sempre uma razão para fazer mais e melhor, e ser exemplo de irmã mais velha. Obrigada ao meu Namorado, Mário, pelos mimos, coragem e paciência. Não obstante, um obrigada aos meus familiares que me foram acompanhando nesta viagem e à minha gata “Miss”, a minha companheira de todas as horas.

Um obrigada igualmente aos meus colegas da faculdade, amigos que fiz para a vida, e que apesar de separados pela distância muitas vezes, são um apoio incondicional em todos os momentos: “3 juntos” (Kelly, Sara, Vânia, Rafa e Diogo), à Cátia e à Inês, aos meus padrinhos Mariana e João e a todos aqueles que foram meus companheiros nesta jornada.

Aos meus amigos do peito e de longa data: Pedro, Alex, Carla, Joana, João, Marta, Margarida, Catarina, Cátia e Lúcia que me dão sempre força quando mais preciso e foram companheiros nas horas de escrever, rever e diversão.

Aos Escuteiros e a todos os meus amigos que esta escola da vida me deu, eles também são família.

Um obrigado, também a quem me possa ter esquecido de mencionar e que de alguma forma me ajudou nem que fosse só com um sorriso, em especial os turistas e utilizadores das Levadas e Veredas da Ilha da Madeira.

E, finalmente um obrigada a Deus, pois foi ele que colocou todos vós no meu caminho.

**Parte dos resultados deste trabalho foram apresentados:**

Roque, B. F\*, Nogueira Mendes, R., Magalhães, M. F., & Pereira da Silva, C. (2018). Monitoring Walkers and Hikers of Madeira Island through web-share services. The 9th International Conference on Monitoring and Management of Visitors in Recreational and Protected Areas (MMV) – Place, Recreation and Local development, 28 a 31 de agosto de 2018, Bordéus, França (Comunicação oral).

\*Oradora

Roque, B. F., Nogueira Mendes, R., Magalhães, M. F., & Pereira da Silva, C. (2018). Monitoring Walkers and Hikers of Madeira Island through web-share services. pp. 77-79 In Proceedings the 9th International Conference on Monitoring and Management of Visitors in Recreational and Protected Areas: Recreation, place and local development. Bordeaux

## Resumo

---

A crescente procura turística e recreativa direcionada para os espaços naturais, a par da necessidade de assegurar a preservação dos valores naturais e culturais nas áreas protegidas, levam a que seja necessária uma monitorização da atividade turística nestes espaços.

A Ilha da Madeira tem no turismo um dos pilares da sua economia, sendo este o principal fator gerador de riqueza na região. A joia desta riqueza turística reside na beleza dos recursos naturais, encontrando-se 2/3 da ilha integrados numa área protegida. O aproveitamento destas características singulares constitui uma importante base de desenvolvimento do setor do turismo, que atualmente oferece já variados produtos turísticos ligados à natureza, nomeadamente passeios a pé pelas Levadas e Veredas da ilha.

No entanto, o turismo de natureza não é um produto turístico bem estabelecido em Portugal, necessitando de ser monitorizado nas áreas em que ocorre e apoiado no desenvolvimento de estratégias adequadas. Em particular, na Ilha da Madeira, ainda que o turismo de natureza seja um dos principais cartões de visita da região, é frequente a falta de manutenção, segurança e informação nos percursos pedestres, o que leva muitas vezes a acidentes, agravados pela existência de risco associado às características orográficas e condições atmosféricas da ilha.

Este trabalho, teve assim como objetivo realizar uma primeira monitorização do pedestrianismo na Ilha da Madeira, nomeadamente num dos seus ex-libris, as Levadas e Veredas. Para o efeito, foram utilizados vários métodos complementares, envolvendo a análise de dados disponíveis em Serviços de Partilha *online* voluntária direcionados especificamente para a atividade e a recolha de dados no terreno, em 5 percursos selecionados, através de contadores automáticos e de inquéritos aos utilizadores.

Os registos obtidos através do serviço de partilha *online* utilizado mostram que o pedestrianismo na Ilha da Madeira se desenvolve essencialmente nos percursos pré-estabelecidos para o efeito, nomeadamente nos recomendados pelo governo regional, e que existe uma clara dominância de utilizadores oriundos de países europeus. A utilização dos percursos selecionados para análise, dá-se essencialmente entre as nove horas da manhã e as sete da tarde, e preferencialmente à quinta-feira. Os utilizadores dos percursos, são maioritariamente indivíduos jovens e de meia-idade, com o ensino superior, que em geral tem a sua profissão relacionada com as atividades intelectuais e científicas. São provenientes maioritariamente da Alemanha, Portugal e França e têm acesso à informação geral sobre os percursos (i.e. distância, duração e dificuldade) através de guias de viagem e da internet. Realizam normalmente a Levada ou Vereda em grupos até 5 pessoas, compostos por família ou amigos. O que mais valorizam em relação à Madeira e às suas Levadas e Veredas é a “Natureza”, e tendem a avaliar negativamente as condições existentes em termos de Vigilância, Sinalização, Segurança e estacionamento. Consideram-se no geral, praticantes de pedestrianismo com alguma experiência e tendem a praticar esta atividade durante todo ano, com preferência pelas épocas de Outono, Primavera e períodos de férias e lazer.

Para que os percursos de natureza na Ilha da Madeira possam continuar disponíveis para as gerações futuras em condições de segurança é necessário assegurar a sustentabilidade deste nicho turístico, do Parque Natural e das suas espécies, bem como das suas Levadas e Veredas. Assim, é necessário que se realizem estudos multidisciplinares que contemplem medidas e planos de ação que tenham em conta o público, as entidades governamentais e administrativas, e os agentes promotores (i.e. Agências de turismo, guias, empreendimentos hoteleiros etc.), e que a atividade turística de natureza seja objeto de avaliação e monitorização continuadas.

**Palavras-chave:** Turismo de Natureza; Serviços de Partilha de Informação; Visitação; Contadores automáticos; Inquéritos;

# *Abstract*

---

The increasing tourist and recreational demand directed to the natural spaces, along with the need to preserve natural and cultural values, highlight the importance of monitoring tourist activity in protected areas.

The Island of Madeira has one of the regional economic pillars in tourism, which is the main generator of wealth. The jewel of this touristic wealth lies in the beauty of the island's natural resources, with 2/3 of the region being protected, that make the region a destination of choice to travel. Taking advantage of these unique features is an important pillar for the development of the tourism sector, which currently offers various products related to nature, including walking tours through the Levadas and Veredas of the island.

Nature tourism in Portugal, however, is not a well-established product, requiring monitoring in the areas of occurrence and needing appropriate development strategies. The same is particularly true for Madeira, where there is still a considerable lack of maintenance, safety and information on footpaths, which often leads to accidents, aggravated by the existence of risk due to the orographic and atmospheric characteristics of the island.

This work aims to provide a first look into the monitoring of hiking in the Levadas and Veredas of Madeira Island. To that end, several complementary methods have been used, including downloading of data from a Web Shared-Service platform dedicated to the activity and using traditional field collection data in five selected paths, using both automatic counters and inquiries to visitors.

in five selected paths, including both automatic counters and inquiries to visitors.

The results obtained through web-shared services show that hiking in Madeira Island occurs mainly on the routes already established for this purpose, namely those recommended by the regional government and that there is a clear dominance of users from European countries, namely Germany. Selected paths were essentially used between 9 am and 7 pm, and mostly on Thursday for the day of the hiking. Users of the paths were mainly young to middle-aged individuals, with higher education, and generally have their profession related to intellectual and scientific activities. They come mainly from Germany, Portugal and France and have access to general path information (i.e. distance, duration and difficulty) via travel guides and the internet. They usually use the Levadas and Veredas in groups, until 5 people, of their family or friends. What they value most about Madeira and Levadas and Veredas is “Nature”. They assess negatively the Surveillance, Signalling, Security and parking conditions for the practice of hiking. They generally consider themselves as hikers with some experience, that conduct the activity all year long, with a preference for the fall, spring and holiday periods.

So that nature trails in Madeira Island can continue to be safely available for future generations, it is necessary to ensure the sustainability of this tourism niche, the Natural Park and its species, as well as its Levadas and Veredas. Therefore, multidisciplinary studies must be carried out, including measures and action plans that consider the public, governmental and administrative entities, and the promoters (i.e. Tourism agencies, guides, hotel enterprises, etc.), and that assure nature tourism is subject to continuous assessment and monitoring.

**Keywords:** Nature-based tourism; Web-shared services; Visitation; Automatic Infrared counters; Pedestrian trails;

# Índice

---

Agradecimentos.....	III
Resumo.....	V
Abstract .....	VII
Índice.....	VIII
Índice de Tabelas.....	X
Índice de Figuras .....	XI
Lista de Abreviaturas e Siglas .....	XIV
1. Introdução.....	1
1.1 O Turismo de Natureza, as Áreas Protegidas e as novas tecnologias .....	1
1.2. A Ilha da Madeira e o Turismo de Natureza .....	2
1.3. Objetivos .....	4
2. Área de estudo .....	5
2.1. A Ilha da Madeira.....	5
2.2. Parque Natural da Madeira.....	6
3. Metodologia .....	10
3.1. Percursos pedestres.....	10
3.2. Recolha de dados.....	18
3.2.1. Recolha de dados em plataforma de serviços de partilha <i>online</i> .....	18
3.2.2. Contadores Automáticos .....	19
3.2.3. Inquéritos aos utilizadores dos percursos .....	21
3.3. Análise de dados.....	23
3.3.1. Espacialização dos dados da plataforma serviços de partilha online .....	23
3.3.2. Análise do padrão temporal de utilização dos percursos.....	23
3.3.3. Análise dos inquéritos aos utilizadores dos percursos.....	23
4. Resultados .....	27
4.1. Espacialização dos dados obtidos através da plataforma .....	27
4.2. Padrão temporal de utilização dos percursos.....	30
4.3. Caracterização dos utilizadores dos percursos .....	38
5. Discussão.....	59
5.1. Espacialização dos dados obtidos através da plataforma .....	59
5.2. Padrão temporal de utilização dos percursos.....	61
5.3. Os utilizadores dos percursos .....	62
6. Considerações Finais.....	67



7. Bibliografia.....	69
8. Anexos.....	74
Anexo 1 – Opções de pesquisa na Plataforma Gpsies.....	74
Anexo 2 – Cartaz Informativo.....	75
Anexo 3 – Inquérito.....	76
Anexo 4 – Tabela base de registo.....	84
Anexo 5 – Estatísticas da Direção Regional de Estatística da Madeira .....	118

## *Índice de Tabelas*

---

Tabela 3. 1 – Classificação Portuguesa das profissões 2010 (INE, 2010) .....	24
Tabela 3. 2 – Reclassificação das profissões.....	24
Tabela 4. 1 – Informação sobre as Tracks obtidas para Ilha da Madeira e para o Mundo por país: TOP 10.....	30
Tabela 4. 2 – Nº de inquéritos por percurso e Nº de inquéritos por língua .....	38
Tabela 4. 3 – País de Proveniência do inquirido ( n=208) .....	40
Tabela 4. 4 – Análise descritiva da pergunta 1.8: Número de pessoas com quem se cruzou (n=216)..	42
Tabela 4. 5 – Análise descritiva da pergunta 6: Dinheiro despendido para a realização do percurso (n=217).....	44
Tabela 4. 6 – Análise descritiva da pergunta 13.4: Fundos despendidos para a realização da Viagem (n=188).....	46
Tabela 4. 7 – Análise descritiva da pergunta 24.1: Em termos médios de um passeio pedestre que lhe agrade deve ter em Km de distância (n=188).....	55
Tabela 4. 8 - Análise descritiva da pergunta 24.2: Em termos médios de um passeio pedestre que lhe agrade deve ter em tempo de duração (n=181) .....	55
Tabela 5. 1 – Comparação das estatísticas oficiais com os dados obtidos através do Gpsies.com .....	60
Tabela 8. 1 – Tabela de registo do formato, codificação e opções de resposta do inquérito.....	84

## Índice de Figuras

Figura 2. 1 – Arquipélago da Região Autónoma da Madeira, com enquadramento com Portugal e Macaronésia. Fonte: Figueira, Celso. (2009) .....	5
Figura 2. 2 – Parque Natural da Madeira com as 3 áreas com maior importância natural destacadas; Fonte: Freitas et al., 2011 .....	6
Figura 3. 1 - Percursos recomendados da região autónoma da madeira. Fonte : IFCN, IP-RAM (2018) .....	10
Figura 3. 2 – Mapa da localização do percurso PR.1 e zoom da área do percurso, obtido através do software Qgis.....	11
Figura 3. 4 – Fotos retiradas em campo: Vistas do percurso da Vereda do Pico de areeiro e da sua vegetação, com exemplo de urze e Massaroco no canto superior direito.....	12
Figura 3. 3 - Mapa da localização do percurso PR.6 e zoom da área do percurso, obtido através do software Qgis.....	12
Figura 3. 5 – Fotos retiradas em campo: Caminho da Levada das 25 fontes e Cascata do risco .....	13
Figura 3. 6 - Mapa da localização do percurso PR.9 e zoom da área do percurso, obtido através do software Qgis.....	14
Figura 3. 8 - Mapa da localização do percurso PR.11 e zoom da área do percurso, obtido através do software Qgis.....	15
Figura 3. 7 – Fotos retiradas em campo: Vista sobre a floresta Laurissilva, tuneis escavados em rocha e cascata do Caldeirão verde, observáveis na Levada do Caldeirão Verde.....	15
Figura 3. 9 – Fotos retiradas em campo: Tentilhão, vistas do miradouro dos Balcões (i.e., picos mais altos e formação rochosa da penha de águia e freguesias do Faial e Porto da cruz) e caminho da Vereda dos Balcões. ....	16
Figura 3. 10 - Mapa da localização do percurso Vereda da Eira do Serrado e zoom da área do percurso, obtido através do software Qgis .....	17
Figura 3. 11 – Fotos retiradas em campo: Vistas da Vereda da Eira do Serrado, co observação da vista sobre os picos mais altos e a Freguesia do Curral das Freiras.....	18
Figura 3. 12 – Fotos retiradas em campo: Lado esquerdo – Contador CONTIX; Lado direito – Contador escondido em parede natural. ....	20
Figura 3. 13 – Fotos retiradas em campo:Lado esquerdo - Calibração do Contador em campo; Lado direito – Local onde ficou o contador na Levada do Caldeirão verde.....	20
Figura 3. 14 – Local de realização de inquéritos na Vereda dos Balcões- Miradouro dos Balcões, com 3 pessoas a responder ao inquérito através de tablet. Foto tirada em campo em Março de 2018. ....	21
Figura 4. 1 – Tracks realizadas na Ilha da Madeira, de acordo com a informação disponível na plataforma Gpsies.com, analisadas e criadas através do Software Qgis .....	27
Figura 4. 2 - Número de utilizadores por país que realizaram percursos na Madeira .....	28
Figura 4. 3 – Tracks obtidas através dos Utilizadores para o mundo inteiro de acordo com a informação disponível na plataforma Gpsies.com, analisadas e criadas através do Software Qgis.....	28
Figura 4. 4 - Intensidade do uso das tracks na ilha da Madeira, com demarcação dos 5 percursos monitorizados em campo; b) Intensidade do uso na zona do percurso PR.6 - Levada das 25 fontes, onde se pode observar que este percurso se encontra sobre uma zona de grande intensidade de uso; Obtidos com Software QGIS.....	29
Figura 4. 5 – Número de users por país na Europa, rasterização da utilização através do software QGIS .....	30

Figura 4. 6 – Padrão de distribuição horária das contagens de utilizadores realizadas na Vereda do Pico Areeiro de 9 de novembro a 18 de dezembro 2017 (Delay 15 segundos – gráfico subvalorizado) .....	31
Figura 4. 7 – Padrão de distribuição semanal das contagens realizadas na Vereda do Pico do Areeiro entre 9 de novembro e 18 de dezembro 2017 (Delay 15 segundos – gráfico subvalorizado) .....	31
Figura 4. 8 – Padrão dos dias da semana na Vereda do Pico do Areeiro entre 9 de novembro e 18 de dezembro 2017(Delay 15 segundos – gráfico subvalorizado).....	32
Figura 4. 9 – Padrão de distribuição horária das contagens de utilizadores realizadas na Vereda do Pico Areeiro entre 27 março de 2018 a 5 de maio de 2018.....	32
Figura 4. 10 – Padrão de distribuição semanal das contagens realizadas na Vereda do Pico do Areeiro 27 março a 5 de maio de 2018.....	33
Figura 4. 11 – Padrão dos dias da semana na Vereda do Pico do Areeiro entre 27 de março e 5 de maio 2018.....	33
Figura 4. 12 – Padrão de distribuição horária das contagens de utilizadores realizadas na Levada das 25 fontes entre 30 novembro de 2017 a 14 fevereiro 2018 .....	34
Figura 4. 13 – Padrão de distribuição semanal das contagens realizadas na Levada das 25 Fontes entre 30 novembro de 2017 a 14 fevereiro de 2018 .....	34
Figura 4. 14 – Padrão dos dias da semana na Levada das 25 fontes entre 30 novembro 2017 a 14 de fevereiro 2018 .....	35
Figura 4. 15- Padrão de distribuição horária das contagens de utilizadores realizadas na Vereda dos Balcões entre 10 de novembro de 2017 e 13 de janeiro de 2018 .....	35
Figura 4. 16 – Padrão de distribuição semanal das contagens realizadas na Vereda dos Balcões entre 10 de novembro e 13 de .....	36
Figura 4. 17 – Padrão dos dias da semana na Vereda dos Balcões durante o período de 10 novembro 2017 a 13 de janeiro 2018 .....	36
Figura 4. 18 – Padrão de distribuição horária das contagens de utilizadores realizadas Vereda da Eira do Serrado de 9 novembro 2017 a 16 de março 2018 .....	37
Figura 4. 19 – Padrão de distribuição semanal das contagens realizadas na Vereda da Eira do Serrado entre 9 novembro 2017 a 16 de março 2018 .....	37
Figura 4. 20 – Padrão dos dias da semana na Vereda da Eira do Serrado entre 9 novembro 2017 a 16 de março 2018 .....	38
Figura 4. 21 – Caracterização dos utilizadores dos percursos da Ilha da Madeira, em termos de Género(n=210) (A); Idade (n=209) (B), Habilitações académicas(n=210) (C) e Estado Civil (n=211) (D). .....	39
Figura 4. 22 – Caracterização dos utilizadores dos percursos da Ilha da Madeira, em termos de Profissão (n=178) .....	40
Figura 4. 23 – ACP Bloco D: A) Biplot em relação Residente vs. Visitante e B) Biplot em relação ao Local com explicação das componentes que afetam os eixos. Obtidos através do programa STATISTICA .....	41
Figura 4. 24 – Análise descritiva da pergunta 1.7.1: Acesso à informação obtida (n=177).....	42
Figura 4. 25 – Análise descritiva da pergunta 2: Com quem realizou a levada/vereda (n=214).....	43
Figura 4. 26 - Análise descritiva da pergunta 1.8 segundo o percurso. (1 – Vereda do Pico Areeiro (PR.1); 2 – Levada das 25 fontes (PR.6); 3 – Levada do Caldeirão Verde (PR.9); 4 – Vereda dos Balcões (PR.11); 5 – Vereda da Eira do serrado) (n=216).....	43
Figura 4. 27 – ACP Bloco A: relativa à caracterização do Local A) Pais de Origem, B) Residente vs. Visitante, C) Percurso Realizado com explicação das componentes que afetam os eixos. Obtidos através do programa STATISTICA.....	45
Figura 4. 28– Análise descritiva da pergunta 15: -2 = - - “Muito Mau”; -1 = - “Mau”; 0 = +/- “Mais ou menos”; 1 = + “Bom”; 2 = ++ “Muito Bom”: Condições gerais para a prática de pedestrianismo na Ilha;.....	47
Figura 4. 29 – Análise descritiva da pergunta 16: Outras atividades a realizar na Ilha (n=207).....	47

Figura 4. 30 - Análise descritiva da pergunta 17: Melhor vantagem da Madeira em relação ao pedestrianismo(n=164).....	48
Figura 4. 31 - – Análise descritiva da pergunta 18: Principal problema da Madeira em relação ao pedestrianismo (n=145).....	48
Figura 4. 32 – ACP - Bloco B - Perceção geral da Ilha da madeira – Pergunta 8 e 9: Biplot A) Pais de Origem, B) Residente vs. Visitante e C) Percurso Realizado com explicação das componentes que afetam os eixos. Obtidos através do programa STATISTICA .....	50
Figura 4. 33 – ACP - Bloco B - Perceção geral da Ilha da madeira – Pergunta 16: Biplot A) Pais de Origem , B) Residente vs. Visitante e C) Percurso Realizado com explicação das componentes que afetam os eixos. Obtidos através do programa STATISTICA .....	52
Figura 4. 34 – ACP do Bloco B - Perceção geral da Ilha da madeira – Pergunta 15, 17 e 18:Biplots A) Pais de Origem , B) Residente vs. Visitante, e C) Percurso Realizado com explicação das componentes que afetam os eixos. Obtidos através do programa STATISTICA .....	53
Figura 4. 35 - Análise descritiva da pergunta 22: Época(s) favorita(s) para passear a pé (n=215) .....	54
Figura 4. 36 - Análise descritiva da pergunta 22.1: Dia(s) favorito(s) da semana para a prática do pedestrianismo (n=173).....	54
Figura 4. 37 – Análise descritiva da pergunta 22.2: Período do dia favorito para a prática de pedestrianismo (n=207).....	55
Figura 4. 38 - Análise descritiva da pergunta 25: De entre as afirmações qual considera ser a que melhor se aplica no seu caso face à escolha do seu destino de férias (n=206).....	56
Figura 4. 39 – Análise descritiva da pergunta 26: Considera-se um praticante de pedestrianismo com... (n=208).....	56
Figura 4. 40 - ACP do Bloco C - Caracterização do Local: Biplots A) Pais de Origem, B) Residente vs. Visitante e C) Percurso Realizado com explicação das componentes que afetam os eixos. Obtidos através do programa STATISTICA.....	58
Figura 5. 1 – Sazonalidade da procura na Região Autónoma da Madeira por pais Fonte: Secretaria Regional da Economia, Turismo e Cultura, 2017b .....	63
Figura 5. 2 – Estado do Solo na Levada das 25 fontes, fotos tiradas em campo.....	64

## *Lista de Abreviaturas e Siglas*

---

ACP – Análise de Componentes Principais  
AIG – Associação Insular de Geografia  
AP – Área Protegida  
CBD – Convenção sobre a Diversidade Biológica  
FCMP – Federação de Campismo e Montanhismo de Portugal  
GIS – Geographic Information System – Sistemas de Informação Geográfica  
CICS.NOVA – Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais da FCSH da Universidade Nova de Lisboa  
GPS – Global Positioning System - Sistema Global de Posicionamento  
IBA – Important Bird Area – Área importante para preservação de aves  
ICNF – Instituto de Conservação da Natureza e Florestas  
KM – Quilómetro  
MIUT – Madeira Island Ultra Trail  
MMC – Maciço Montanhoso Central  
PENT – Plano Estratégico Nacional do Turismo  
PIB – Produto Interno Bruto  
PNM – Parque Natural da Madeira  
POTRAM – Plano para o Ordenamento no Território da Região Autónoma da Madeira  
PPGIS – Public Participation Geographic Information System – Sistema de Informação Geográfica de Participação Pública  
PSL – Ponta de São Lourenço  
QGIS – QuantumGis Software  
RAM – Região Autónoma da Madeira  
SIC – Sítio de importância comunitária  
UE – União Europeia  
UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura  
URL – Uniform Resource Locator – Localizador de Recursos standard  
ZEC – Zona especial de Conservação  
ZPE – Zona de Proteção especial

# 1. Introdução

---

## 1.1 O Turismo de Natureza, as Áreas Protegidas e as novas tecnologias

A popularidade do turismo baseado na natureza, das atividades recreativas e da visitação a parques naturais e áreas protegidas tem vindo a aumentar exponencialmente em todo o mundo. Na Europa, esta tendência é claramente visível, e Portugal não é uma exceção (Nogueira Mendes et al., 2012; Pickering et al., 2018).

O turismo e a visitação sempre estiveram intrinsecamente vinculados às áreas protegidas, sendo reconhecidos pela Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) - Plano estratégico para a biodiversidade de 2011-2020 como um serviço de ecossistema que tem o potencial “de contribuir diretamente para as áreas protegidas como uma estratégia global de conservação, incluindo o cumprimento dos Objetivos de Aichi relacionados com a conservação, desenvolvimento comunitário e consciencialização pública” (Leung et al., 2018). É nas áreas protegidas que a prática de turismo de natureza, toma um lugar privilegiado e a experiência oferecida ao visitante tem uma maior singularidade e atratividade (Eagles et al., 2002). As áreas protegidas são muito atraentes para a crescente procura por atividades ao ar livre, e atividades apreciativas de ambientes naturais, que promovem o bem-estar e trazem benefícios relevantes para o próprio visitante (Daniel et al., 2012; Milcu et al., 2013; Wood et al., 2013).

No entanto, apesar do turismo ter uma forte relação com a conservação de recursos naturais e necessitar das áreas protegidas (Eagles et al., 2002), é também considerado muitas vezes uma componente crítica no que se refere à gestão e conservação destas áreas. De facto, o turismo é apoiado mais frequentemente pela conservação do que o próprio apoia a conservação (Buckley, 2013).

É necessário, por isso, que sempre que o turismo ocorra em áreas protegidas existam estruturas adequadas e estratégias de gestão implementadas para garantir que os valores naturais e culturais da área se mantêm o mais íntegros possível. Importa em particular implementar estratégias que tenham em conta a complexa relação existente entre a natureza e as pessoas, e que possam ser ferramentas para uma gestão holística dos ecossistemas. Esta gestão deve ser alicerçada numa sinergia, aliada à monitorização destes espaços e a pesquisa sobre o uso das áreas protegidas pelos visitantes, que considere o impacto económico do turismo nas mesmas, a satisfação dos visitantes e a obtenção de apoio do público, por forma a ajudar as autoridades gestoras a tomar decisões que previnam e minimizem o impacto causado pela atividade (Eagles, 2014).

Deste modo, para responder ao desafio que os dias de hoje impõem devido à crescente procura turística, existe um foco crescente na pesquisa sobre a gestão e monitorização de visitantes em áreas protegidas, e sobre a forma como esta pesquisa é realizada. A recolha de informação sobre o uso recreativo nos parques e áreas naturais é muitas vezes exigente e intensiva em recursos e, portanto, limitada espacialmente e temporalmente (Norman e Pickering, 2017). Para além disso os métodos tradicionais associados a esta recolha têm diversas vezes um alto custo de mão de obra associado (Tsou, 2004).

Assim, o desenvolvimento de novas tecnologias aliado a crise que se fez sentir na última década, trouxe novos e criativos métodos, que aliviam os custos e o tempo despendido em campo, e fornecem informação mais diversificada e produzida voluntariamente pelos utilizadores (Campelo and Nogueira Mendes, 2016; Sessions et al., 2016; Walden-Schreiner et al., 2018b), como é o caso das plataformas que usam *GIS/PPGIS*, *Web 2.0* ou *Crowdsourcing data*. Estas têm provado, em vários estudos, nomeadamente em Portugal, ser já ferramentas úteis para melhor planear, monitorizar e gerir ati-

vidades recreativas em múltiplas áreas naturais (Barros et al., 2019; Brown e Weber, 2011; Korpilo et al., 2017; Meijles et al., 2014; Norman e Pickering, 2017; Tenkanen et al., 2017; Walden-Schreiner et al., 2018b, 2018a; Wolf et al., 2018). Este é em especial o caso da plataforma *Web-GIS Gpsies* um dos mais antigos e mais populares sistemas de disponibilização gratuita de serviços de partilha *online* voluntária (Nogueira Mendes et al., 2014a). Estes serviços servem assim para *upload*, procura e descarregamento de *tracks* GPS de todo o mundo, e já foram testados como método de monitorização de atividades recreativas em áreas protegidas, nomeadamente no Parque Natural da Arrábida, Parque Natural de Serra d'Aire e Candeeiros e Parque Natural Sintra-Cascais (Campelo and Nogueira Mendes, 2016; Nogueira Mendes et al., 2012; Santos and Nogueira Mendes, 2014). Existem vários estudos como os mencionados acima em que os dados destas plataformas corroboram os dados empíricos recolhidos em campo e demonstraram como colmatar certas falhas que possam existir quando se fala de “*Big data*” e deste tipo de dados (Crampton et al., 2013; Norman et al., 2019; Wood et al., 2013). Apesar de contribuírem para o conhecimento sobre o comportamento, preferências e movimentação dos visitantes nas áreas protegidas e enriquecerem e complementarem os dados tradicionais de pesquisas e estatísticas oficiais de maneira rápida e económica, ainda há muito que fazer para que o enorme potencial que estes dados fornecem seja aplicado de maneira eficaz (Barros et al., 2019; Heikinheimo et al., 2017). Quando falamos de estudos em fases iniciais, é sempre necessário testar a viabilidade deste tipo de dados através da utilização de métodos tradicionais complementares como inquéritos e contadores.

## 1.2. A Ilha da Madeira e o Turismo de Natureza

A Ilha da Madeira é um dos principais destinos turísticos insulares da Europa e do Mundo, possuindo um Parque Natural que ocupa 2/3 da sua área. Isto leva a que muita da oferta turística na ilha esteja assente nos recursos endógenos nomeadamente na sua biodiversidade, com distinções da UNESCO (Floresta da Laurissilva e Reserva da Biosfera de Santana), nas levadas, no clima, no mar, e na cultura e património. Globalmente, estes recursos fazem da região um destino de natureza, de tranquilidade e segurança, de bem-estar, de riqueza patrimonial e urbana, de cultura e lazer, e de mar (Quintal, 2011).

Relativamente ao turismo de natureza, o Plano Estratégico Nacional do Turismo (PENT) diz-nos que o turismo de natureza é para Portugal um dos 10 produtos estratégicos, e que mais especificamente, a Madeira representa 20 % deste tipo de produto turístico a nível nacional. Consequentemente, uma parte significativa da oferta turística madeirense encontra-se assente em muitos produtos de turismo de natureza, como é o caso do pedestrianismo nas levadas e veredas da ilha (Turismo de Portugal and Ministerio da Economia e do Emprego, 2013).

O pedestrianismo, também referido como *trekking* pela Federação de Campismo e Montanhismo de Portugal (FCMP), pode ser definido como “ (...) *uma atividade desportiva, turística e ambiental que consiste em percorrer percursos a pé ao longo de caminhos e trilhos, preferencialmente tradicionais ou históricos, na natureza ou em meio urbano. Tratando-se, em geral, de uma atividade simultaneamente relaxante e agradável. Daí que possa ser praticada “dos 8 aos 80” anos de idade, em família ou entre amigos, não envolvendo grandes dificuldades técnicas.*” (FCMP, 2018).

Segundo a Secretaria Regional do Turismo e Transportes, as áreas de maior crescimento no mercado do Turismo da Madeira na atualidade estão associadas ao ecoturismo, ao turismo de natureza e aventura, a safaris e experiências/vivências locais com envolvimento nas comunidades visitadas (Secretaria Regional da Economia Turismo e Cultura, 2017a). De acordo com o perfil do turista que procura o destino Madeira, as experiências mais procuradas parecem estar associadas à vivência da natureza,



incluindo contacto com a natureza e observação da natureza, e a férias ativas, envolvendo Caminhada/*Trekking*/Pedestrianismo, Mergulho e *Watching* (Quintal, 2011).

As Levadas e as veredas da Ilha da Madeira são de acordo com o Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma da Madeira (POTRAM)(Secretaria Regional da Economia Turismo e Cultura, 2017b), um produto emergente e, como tal, os turistas consumidores deste produto não fazem parte do tradicional turismo de massas; ao invés, posicionam-se em novos segmentos de turismo como o turismo de natureza, o ecoturismo, e até mesmo, o turismo de aventura tendo a natureza como atração turística (Fernandes, 2015).

A Ilha da Madeira tem uma orografia muito acidentada esculpida por inúmeros cursos de água, alguns dos quais de carácter torrencial, transportam enorme caudal durante um curto período, podendo arrastar grandes cargas sedimentares que, por vezes, originam destruições violentas e trágicas a jusante. Por existir uma disponibilidade diferencial de água nas vertentes norte e sul da ilha, o Homem cedo se apercebeu da necessidade de proceder ao transporte de água, de modo a suprir as necessidades crescentes da população. Construíram-se assim, em locais praticamente inacessíveis e na quase totalidade da ilha, as Levadas, canais ou aquedutos estreitos e muitos extensos, que formam uma vasta rede de irrigação, transportando a água das nascentes e ribeiras, ao longo das encostas escarpadas. Esta água é depois utilizada no abastecimento direto, na agricultura e nas centrais hidroelétricas para produção de energia (Menezes et al., 2005).

Nos nossos dias, as Levadas são também um ex-libris cultural da Ilha da Madeira e constituem suplementarmente um cartaz turístico, sendo já conhecidas a nível internacional. São excelentes, pitorescas e quase únicas vias de circulação pedonal, que a par de si têm veredas, e proporcionam ao visitante o desfrutar de paisagens ímpares e inesquecíveis. As levadas têm uma função importantíssima ao nível da gestão dos recursos hídricos e proporcionam concomitantemente o usufruto sustentável do Património Natural(Menezes et al., 2005).

A Ilha da Madeira possui características naturais próprias, em termos de geologia, hidrologia e clima, que conferem aos seus ecossistemas florestais grande particularidade e uma extrema vulnerabilidade. Neste âmbito, o Governo Regional tem prosseguido uma política de proteção da floresta, que visa a sustentabilidade da área florestal. O espaço florestal, constitui um importante recurso económico, enquanto elemento integrante da paisagem, essencial para a sustentação da principal atividade económica da ilha, o turismo (*Decreto Legislativo Regional n.º 35/2008/M*, 2008).

Tal como as levadas, os socacos (“poios”) e caminhos tradicionais (“veredas”) ou caminhos reais são peças muito ricas do património cultural da ilha, com claras evidências de ação antrópica, mas sem ruturas significativas no meio (Sousa, 2014). Estas veredas são igualmente importantes percursos a nível turístico, levando o visitante por paisagens mais inóspitas em alta montanha ou junto ao mar, que de outra maneira não era possível conhecer. Assim, a prática de pedestrianismo nas levadas e veredas da ilha torna-se a maneira mais popular e prática de conhecer o parque natural.

Infelizmente, ao contrário de outros países onde o turismo de natureza é um produto turístico bem estabelecido, com monitorização e desenvolvimento de estratégias adequadas, pouco está a ser feito relativamente a este fenómeno em Portugal (Nogueira Mendes et al., 2012) e em especial na Madeira, onde frequentemente há notícias de acidentes com turistas nos trilhos mais visitados.

Uma vez que o turismo de natureza está a aumentar na Madeira, especialmente nas suas principais atrações, Levadas e Veredas, a caracterização e monitorização deste nicho do turismo regional, requer o estabelecimento de uma situação de referência. Para atingir este objetivo, e colmatar a lacuna de

informação existente, seriam necessárias várias ações como a quantificação e caracterização dos utilizadores, monitorização dos percursos, dos impactos e acessibilidades etc. e identificação dos principais mercados emissores deste nicho, que permitissem a criação de políticas, metas e medidas de gestão com o envolvimento público, governamental, científico e dos vários *Stakeholders* (i.e. agências de turismo, operadores turísticos etc.). Este envolvimento conjunto, é essencial para que se crie um plano de gestão que permita gerir estes percursos de uma maneira equilibrada e que contemple a conservação da natureza bem como os interesses dos seus utilizadores.

### 1.3. Objetivos

Assim, o objetivo desta dissertação é a realização de um ensaio preliminar sobre o Pedestrianismo nas levadas e veredas da Ilha da Madeira, através da utilização de 3 métodos de monitorização complementares: descarregamento de dados de uma plataforma de serviços de partilha *online* voluntária e espacialização dos mesmos, contagem de passagens nas levadas e veredas através de contadores automáticos de infravermelhos e realização de inquéritos aos utilizadores destes percursos. Especificamente, pretende-se caracterizar:

- 1) Uso global do pedestrianismo na Ilha da Madeira e os seus utilizadores;
- 2) O padrão temporal da utilização de percursos conhecidos;
- 3) Os utilizadores das levadas e veredas da Ilha da Madeira.

No final, com base nos resultados obtidos pretende-se fazer algumas prepostas de gestão e identificar linhas de investigação futuras.

## 2. Área de estudo

### 2.1. A Ilha da Madeira

O arquipélago da Madeira situa-se no Oceano Atlântico, a sudoeste da Península Ibérica, a cerca de 700 km da costa africana e a 978 km da costa portuguesa (Figura 2.1). O arquipélago ocupa assim uma posição central no Atlântico Oriental, região subtropical, onde conjuntamente com os arquipélagos dos Açores, Canárias e Cabo Verde, constitui a área biogeográfica da Macaronésia<sup>1</sup>.

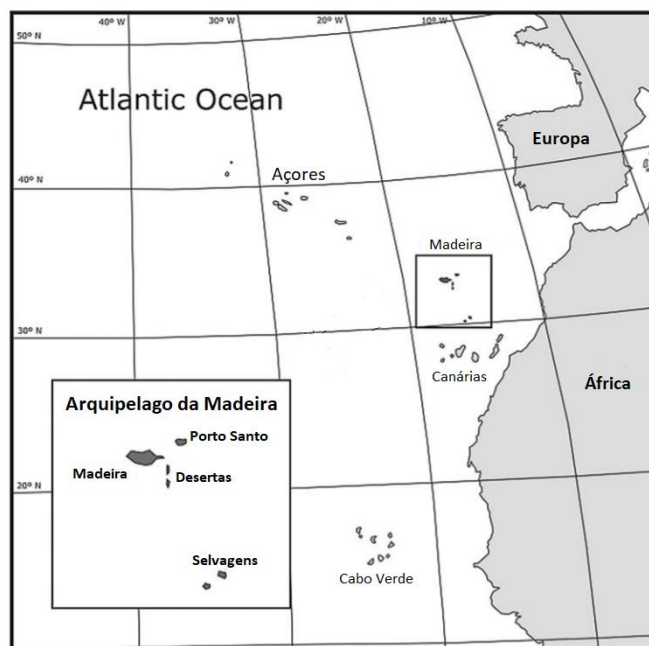


Figura 2. 1 – Arquipélago da Região Autónoma da Madeira, com enquadramento com Portugal e Macaronésia;  
Fonte: Figueira, Celso. (2009)

O arquipélago é composto pelas Ilhas da Madeira (741 km<sup>2</sup>), Porto Santo (42 km<sup>2</sup>), Deserta Grande (10.3 km<sup>2</sup>) e Selvagem Grande (2.4 km<sup>2</sup>) e por alguns ilhéus adjacentes (Freitas et al., 2011). A Madeira, é a principal ilha do arquipélago, tem aproximadamente 270 mil habitantes e uma densidade populacional de 345,8 habitantes/km<sup>2</sup>. Apesar desta densidade populacional ser superior à média nacional, 75% da população da Ilha da Madeira habita em apenas 35% do território, maioritariamente na costa sul, onde se encontra a cidade do Funchal (com 1.500 hab/km<sup>2</sup>). O produto interno bruto (PIB) da Madeira é superior à média nacional e dos 27 da União Europeia (UE27), sendo o segundo maior de Portugal, a seguir a Lisboa (PORDATA, 2011).

O clima da Ilha da Madeira resulta da influência conjunta de vários fatores externos e regionais (Fernandes Neves, 2010; Lobo et al., 2017). Entre os fatores externos destacam-se:

<sup>1</sup> Macaronésia – Área Biogeográfica que, devido à singularidade de condições ecológicas e isolamento das regiões constituintes, reúne uma elevada diversidade de espécies e de comunidades vegetais únicas, sendo considerada como um dos centros de biodiversidade mais importantes a nível mundial, com o maior número de endemismos da Europa.

- i) A situação oceânica fortemente influenciada pela corrente do Golfo e pela corrente das Canárias, que leva a uma temperatura da água do mar muito temperada, variando entre 18°C no inverno e 22°C no verão e a um clima ameno durante todo o ano.
- ii) A latitude, que se reflete na influência dos centros anticiclónicos continentais do Noroeste de África e Europa Ocidental e dos centros de baixas pressões normalmente associados à Frente Polar.
- iii) O anticiclone dos Açores, que é o principal condicionante externo, que evidência um clima com traços típicos mediterrânicos, com verões quentes e secos e invernos suaves e húmidos.

Os fatores regionais com maior influência no clima da ilha são:

- i) Orografia montanhosa, que gera uma enorme diversidade de microclimas
- ii) Os alísios, ventos predominantes de nordeste que em convergência com a orografia montanhosa provocam uma enorme variabilidade na precipitação.
- iii) A exposição da radiação solar nas vertentes Norte e Sul, sendo maior a Sul provocando um clima mais ameno e seco.

## 2.2. Parque Natural da Madeira

A Ilha da Madeira tem 27% da sua área classificada como sítio de importância comunitária, estando ao abrigo da Diretiva Habitats: 7 Zonas Especiais de Conservação - ZEC e 7 Sítios de Importância Comunitária - SIC e ao abrigo da Diretiva Aves: 3 Zonas de Proteção Especial - ZPE, sítios da Rede Natura 2000, que se encontram tanto dentro do Parque Natural da Madeira (PNM) como fora deste (Fontinha et al., 2001; Secretaria Regional do Ambiente e dos Recursos Naturais, 2013)

O Parque Natural da Madeira foi criado a 10 de novembro de 1982, pelo Decreto Regional n.º 14/82/M, tendo como objetivos proteger a Natureza, bem como a paisagem, o equilíbrio ecológico, a biodiversidade e promover a qualidade de vida das populações nele integradas, através da educação sobre a biodiversidade, apoiando o turismo de natureza e o desporto de natureza (Direção Regional do



Figura 2. 2 – Parque Natural da Madeira com as 3 áreas com maior importância natural destacadas; Fonte: Freitas et al., 2011

Turismo da Madeira, 2018). A sua visitação dá-se essencialmente através dos 28 percursos, recomendados pelo Governo Regional da Madeira, que pertencem à categoria de designação internacional de pequena rota.

O PNM ocupa 2/3 da área territorial da Ilha da Madeira, abrangendo todos os concelhos da ilha, mas tendo uma maior representação no Norte e Centro, uma vez que no Sul se situam os centros urbanos com maior expressão (Figura 2.2).

O PNM inclui zonas com diferentes estatutos de proteção, desde reservas totais e parciais a zonas de transição (Freitas et al., 2011). Entre o património natural do parque, destacam-se três elementos: o Maciço Montanhoso Central (Occidental e Oriental), a Floresta Laurissilva, e a ponta de São Lourenço.

### **Maciço Montanhoso Central**

O Maciço Montanhoso Central, compreende a cordilheira montanhosa central acima dos 1400 m de altitude, que divide a Ilha da Madeira em duas vertentes (i.e. Norte e Sul). Ocupa uma área de 8200 ha, onde são consideradas duas zonas distintas, ocidental e oriental, separadas na parte central da cordilheira por uma depressão localizada na Boca da Encumeada, com altitude máxima de 1000m. Na parte oriental do maciço o relevo é acidentado e predominam declives superiores a 45%. É nesta região que se situam os picos de maior altitude, nomeadamente o Pico Ruivo (1862 m), o Pico do Areeiro (1817 m) e o Pico das Torres (1851 m). Na parte ocidental destaca-se um extenso planalto com mais de 20 km<sup>2</sup>, onde os pontos mais elevados são o Pico Ruivo do Paúl (1640 m) e a Bica da Cana (1620 m). Esta região tem grande importância na recarga de aquíferos da ilha (Lobo et al., 2017).

Devido à sua localização e especificidades edafoclimáticas, o Maciço Montanhoso suporta uma elevada riqueza e diversidade de recursos naturais, incluindo espécies de plantas e animais e habitats únicos no Mundo. Acima dos 1650 m, podem ser encontrados mais de 70 táxones endémicos da região Macaronésia, 56 dos quais são endémicos da Madeira e aproximadamente 30 ocorrem preferencialmente ou encontram-se restritos à zona oriental, como são exemplo a Orquídea-da-rocha (*Orchis scopulorum*), a Saxífraga (*Saxifraga pickeringii*), o Ensaio-de-pasta (*Aeonium glandulosum*) e a Violeta-da-madeira (*Viola paradoxa*). Igualmente nesta zona podem ser observados mais de 20 taxa de aves, pelo menos 12 com nidificação confirmada e 6 de nidificação provável. Entre as aves com nidificação confirmada, 11 são endémicas da Macaronésia, 6 exclusivas do arquipélago Madeira e 2 restringem-se à Ilha da Madeira, designadamente o Pombo trocáz (*Columba trocaz*) e a Freira-da-Madeira (*Pterodroma madeira*)(Freitas et al., 2011).

Devido a estes e outros valores, o Maciço Montanhoso Central está incluído na área de Parque Natural da Madeira, com a designação de Reserva Geológica e de Vegetação de Altitude, estando classificado ao abrigo da Rede Natura 2000 como Zona Especial de Conservação na Diretiva Habitats (PTMAD0002 – Maciço Montanhoso Central da Ilha da Madeira) e Zona de Proteção Especial (PTZPE0041), ao abrigo da Diretiva Aves. Está também classificado como IBA (Important Bird Area) pela BirdLife International (*Plano de Ordenamento e Gestão do Maciço Montanhoso Central da Ilha da Madeira*, 2009).

### **Floresta Laurissilva**

A Ilha da Madeira possui a maior área florestal da Macaronésia, a qual ocupa aproximadamente 15.000 ha e cerca de 20% do território. A floresta Laurissilva ocorre entre os 1 300 e os 700 m de altitude no Sul da ilha e até aos 200 m no Norte e encontra-se maioritariamente na área do PNM. Trata-se de um ecossistema primitivo de alto valor científico, que resistiu a cinco séculos de humanização e que alberga seres vivos que existem desde o Terciário sendo por isso considerado um “laboratório

vivo”. É uma floresta pluriestratificada, de enorme biodiversidade, em que se destaca, principalmente a vegetação avascular e vascular, com uma grande percentagem de endemismos (Menezes et al., 2005). A mancha florestal dominante integra árvores da família das lauráceas (e.g. Til, Loureiro, Barbuzano), de onde advém o nome da floresta (i.e., *laurus* e *silva* que significam, respetivamente loureiro e floresta). É considerada uma floresta “produtora de água”, uma vez que contribui em muito para o equilíbrio hídrico e clima da ilha e é nela que nascem muitas das famosas levadas existentes na ilha.

Devido ao seu elevado grau de importância a nível mundial e estado excelente de conservação, a Floresta Laurissilva foi classificada de Reserva Biogenética pelo Conselho da Europa em 1992 incluída na lista do Património Natural Mundial da UNESCO em 1999, sendo o único sistema em Portugal com esta categoria. É também considerada um sítio de importância comunitária (SIC) – PTMAD001 – Rede Natura 2000, ao abrigo da Diretiva Habitats (*Plano de Ordenamento e Gestão da Laurissilva da Madeira*, 2009).

### **Ponta de São Lourenço**

No extremo Este da ilha situa-se a Ponta de São Lourenço (PSL), uma península com cerca de 328 hectares e um altitude média de 100m, que se estende por aproximadamente 9 km e que tem no seu seguimento dois ilhéus – o Ilhéu do Desembarcadouro também conhecido por Ilhéu da Metade ou da Cevada e o Ilhéu do Farol também conhecido por Ilhéu da Ponta de São Lourenço ou de Fora – e uma área marinha, delimitada pela linha de costa a Norte e que se estende até ao limite Oeste na Ponta do Espigão Amarelo. A geomorfologia da região é muito influenciada pela abrasão marinha, a qual é particularmente marcada na parte norte, enquanto a sul existem resistências diferentes consoante os tipos litológicos (Medeiros et al., 2010). A costa é de um modo geral constituída por uma arribas rochosas que cai a pique, sendo muito elevada e inacessível, principalmente a Norte. Ao longo da costa existem algumas enseadas com praias de areia e/ou calhaus e várias grutas, muitas delas com grandes câmaras e praias interiores. A Prainha, localizada a Sul, é uma das maiores praias de areia de cor acinzentada da Ilha da Madeira. Entre esta praia e a costa Norte existe um edifício dunar de elevada importância, as Dunas da Piedade, que guardam fósseis do Quaternário com mais de 300 mil anos. Aqui podem encontrar-se registos únicos na Europa, que indiciam que no passado a vegetação do local era abundante e de porte elevado. Atualmente, a paisagem é bastante distinta do resto da ilha, sendo a zona plana bastante árida e desprovida de árvores, mas com várias plantas endémicas. A vegetação dominante é um matorral xerofítico do litoral (*Plano de Ordenamento e Gestão da Ponta de São Lourenço*, 2009).

A diversidade biológica local é bastante condicionada pela predominância de ventos, aridez do solo e rigor do clima. As plantas aqui existentes são bem-adaptadas a climas secos ou com longos períodos de seca, tendo características únicas dentro da região da Macaronésia. Estão identificadas 160 plantas vasculares, das quais 14% são endémicas do arquipélago da Madeira, 8% da Macaronésia e algumas exclusivas desta península (Medeiros et al., 2010). As plantas que mais se evidenciam são a Estreleira (*Argyranthemum pinnatifidum subsp. Succulentum*), a Perpétua (*Helichrysum devium*, *Helichrysum obconicum*) e a Vaqueira (*Calendula maderensis*) (Freitas et al., 2011). Para além da importância a nível da vegetação, esta península está classificada como “Important Bird Area”, por ser um importante local de nidificação para certas aves marinhas como o Roque-de-castro (*Oceanodroma castro*), a Cagarra (*Calonectris diomedea borealis*), a Alma-negra (*Bulweria bulwerii*) e o Garajau-comum (*Sterna hirundo*). A zona tem também importância como paragem para aves migradoras como a Garça-branca-pequena (*Egretta garzetta*), a Garça-real (*Ardea cinérea*), a Rola-do-mar (*Arenaria interpres*) e o Maçarico *Numenius phaeopus*. Entre a fauna marinha merece destaque-se a ocorrência do Lobo-marinho (*Monachus monachus*) (Medeiros et al., 2010).

A Ponta de São Lourenço alberga ecossistemas importantes e expressivos para a *conservação in situ* da biodiversidade, estando a península e toda área adjacente da costa norte até à batimétrica dos 50 m integrados na Rede Natura 2000 como Zona Especial de Conservação e Sítio de Importância Comunitária – PTMAD0003 – Ponta de São Lourenço, integrando vários habitats contemplados na Diretiva-Habitats.

O acesso à PSL é livre, mas o acesso aos Ilhéus do Desembarcadouro e do Farol é condicionado. Esta zona (i.e., península da Ponta de São Lourenço) é um lugar de referência na ilha para a prática de turismo na natureza, mais especificamente para o pedestrianismo, onde existe um percurso que integra a lista de percursos recomendados na região autónoma da Madeira (PR8. Vereda da Ponta de São Lourenço) (Freitas et al., 2011).

### 3. Metodologia

#### 3.1. Percursos pedestres

Para a concretização da presente tese foram escolhidos cinco percursos pedestres em levadas e veredas da Ilha da Madeira. O número escolhido deve-se ao material disponível para a concretização do trabalho em campo (secção 3.2.2). Assim os percursos foram selecionados com base na sua popularidade, localização, grau de dificuldade e experiência em terreno obtida anteriormente pela equipa da Associação Insular de Geografia, bem como por experiência pessoal. Pretendia-se que estes abrangessem o maior número de "tipos de pedestrianistas" (i.e. a nível de experiência) possível, e por isso entre si estes têm diferentes dificuldades, extensões, diferentes condições de acesso e encontram-se sobre diferentes paisagens da Ilha da Madeira.

Os cinco percursos selecionados, fazem parte do PNM, encontram-se entre os mais populares da Ilha da Madeira, como se pode comprovar através de uma pesquisa rápida na internet (WalkMe Mobile Solutions, Lda, 2018), distribuem-se pelo Maciço Montanhoso e Floresta Laurissilva que estão entre os elementos com maior importância natural da ilha. Designadamente, o percurso Vereda do Pico do Areeiro (PR.1) localiza-se no Maciço Montanhoso Central, os percursos da Levada das 25 Fontes/Levada do Risco (PR.6), da Levada Caldeirão Verde (PR.9) e da Vereda dos Balcões (PR.11) atravessam a Floresta Laurissilva e o percurso na Vereda da Eira do Serrado (do Curral das Freiras) localizada na freguesia do Curral das Freiras, atravessa uma zona de importância geológica e é recomendado pela junta de freguesia local (JFCF, 2017). À exceção do último percurso, todos são percursos pedestres recomendados pelo Governo Regional (*Decreto Legislativo Regional n.º 7-B/2000/M*, 2000) (Figura 3.1).

Seguidamente apresenta-se uma descrição sumária dos percursos selecionados.



Figura 3. 1 - Percursos recomendados da região autónoma da madeira. Fonte : IFCN, IP-RAM (2018)



### Vereda do Pico do Areeiro (PR.1)<sup>2</sup>



Figura 3. 2 – Mapa da localização do percurso PR.1 e zoom da área do percurso, obtido através do software Qgis

Dos percursos escolhidos é o que apresenta maior dificuldade, tendo uma extensão de 7,4 km e uma duração média de 3h30, em apenas um sentido. Liga os picos mais altos da Madeira, nomeadamente o Pico Ruivo (1862 m), o Pico das Torres (1851 m) e o Pico do Areeiro (1817 m), tendo por isso um grande desnível acumulado ao longo de todo o percurso. Permite avistar os dois lados da ilha e é recomendado que seja iniciado no Pico do Areeiro e terminado no Pico Ruivo. Possui declives bastante acentuados, passagens por túneis escavados em rocha, miradouros e paisagens amplas.

Caracteriza-se por uma vegetação herbácea e arbustiva bem-adaptada a grandes variações de temperatura, fortes chuvadas e ventos intensos, em que predominam a Urze das vassouras (*Erica platycodon subsp. madericola*), a Urze da Madeira (*Erica madeirensis*), a Urze molar (*Erica arborea*), a Violeta da Madeira (*Viola paradoxa*), a Orquídea das rochas (*Orchis scopolorum*), o Massaroco (*Echium candicans*) e a Antilídea (*Anthyllis lemanniana*) (Figura 3.3). Ocorrem também na zona várias espécies de aves, entre as quais se destacam as espécies restritas à Macaronésia como o Canário (*Serinus canaria*), o Corre-caminhos (*Anthus berthelotti madeirensis*), a Andorinha-da-serra (*Apus unicolor*), as subespécies restritas ao Arquipélago da Madeira, Pardal-da-terra (*Petronia petronia madeirensis*), o Tentilhão (*Fringilla coelebs madeirensis*) e o Bisbis (*Regulus ignicapillus madeirensis*), as espécies nidificantes, como a Manta (*Buteo buteo harteti*), o Patagarro (*Puffinus puffinus*) e a espécie Freira da Madeira (*Pterodroma madeira*), a ave marinha mais ameaçada da Europa. Também é possível observar várias grutas escavadas nos tufos vulcânicos, que tradicionalmente serviam de refúgio para pastores e gado.

<sup>2</sup> PR – Percurso de Pequena Rota, designação internacional para os percursos de curta extensão, em que se encontram os percursos recomendados pelo Governo Regional da Madeira.



*Figura 3. 3 – Fotos retiradas em campo: Vistas do percurso da Vereda do Pico de areeiro e da sua vegetação, com exemplo de urze e Massaroco no canto superior direito.*

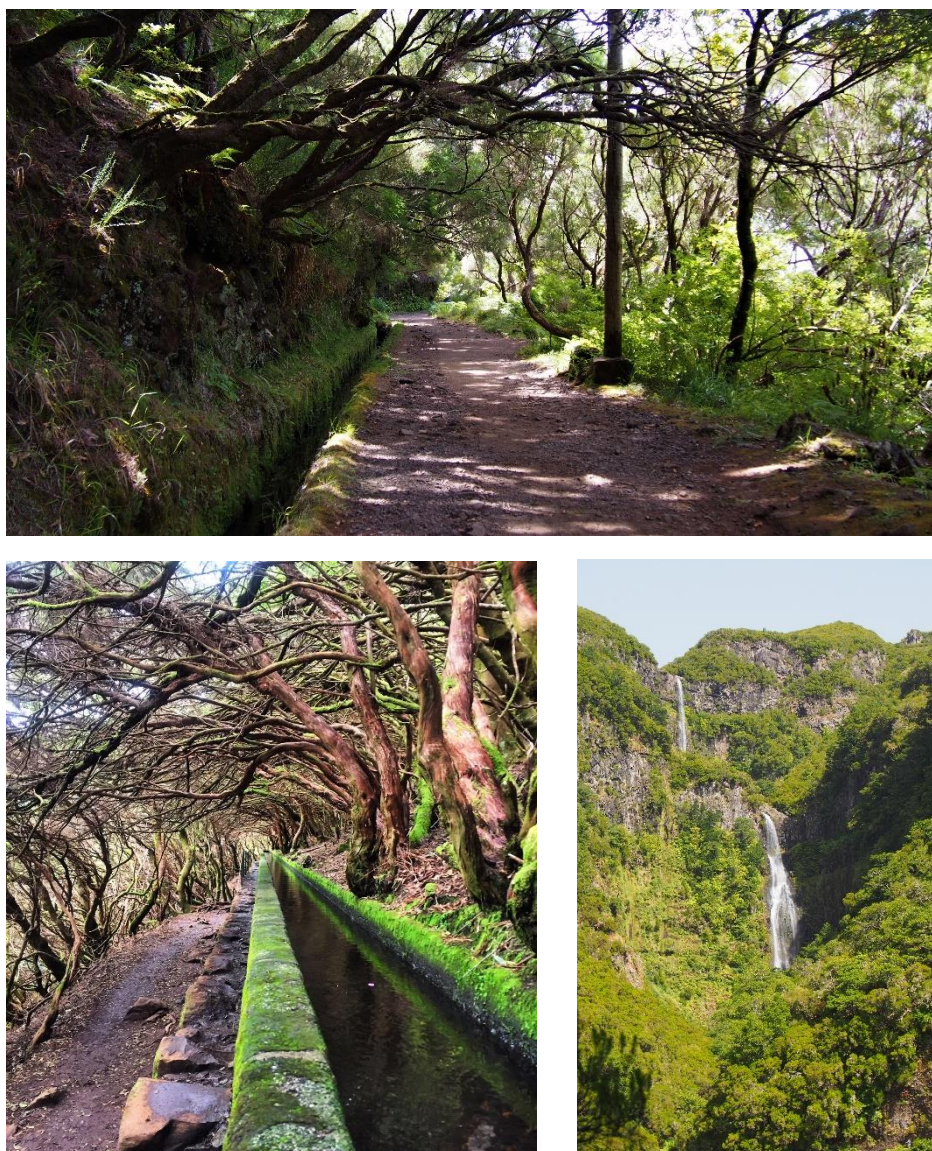
### **Levada das 25 Fontes/Levada do Risco (PR.6)**



*Figura 3. 4 - Mapa da localização do percurso PR.6 e zoom da área do percurso, obtido através do software Qgis*



Este percurso integra duas levadas de pequena extensão que levam a exuberantes quedas de água, a Cascata do Risco e a Lagoa das 25 Fontes, formada pelas águas que descem do Paúl da Serra e que aparecem por detrás da parede rochosa, onde se podem contar mais de 25 fontes. Localizam-se no lado sul da Ilha da Madeira, no concelho da Calheta e encontram-se distantes dos restantes percursos selecionados. A Levada das 25 Fontes é considerada a mais turística da Madeira, em parte por ter um acesso facilitado na parte inicial e posteriormente integrar troços com diferentes graus de dificuldade, mas também pela beleza da paisagem. O acesso ao local pode ser feito por transporte assegurado pela Câmara Municipal da Calheta, através de duas carinhas de 9 lugares, desde o parque de estacionamento na estrada regional E.R. 110 até à casa abrigo do Rabaçal. Este percurso tem grau de dificuldade baixo, uma extensão de 4,6 km (i.e. 9,2 km ida e volta) e uma duração de 3 horas se iniciado no par-



*Figura 3. 5 – Fotos retiradas em campo: Caminho da Levada das 25 fontes e Cascata do risco*

que de estacionamento.

As duas levadas estão situadas paralelamente em cotas diferentes, sendo que recolhem água que alimenta a Central Elétrica da Calheta e que é usada para a rega dos campos. Nesta zona, podem encontrar-se espécies que integram a mancha florestal da floresta Laurissilva, destacando-se em particular

uma espécie muito rara, o Mocano da serra (*Pittosporum coriaceum*). É nesta zona também que nidifica o Pombo Trocaz (*Columba trocaz*), espécie endémica da Ilha da Madeira.

### Levada do Caldeirão Verde (PR.9)



Figura 3. 6 - Mapa da localização do percurso PR.9 e zoom da área do percurso, obtido através do software Qgis

A Levada do Caldeirão Verde encontra-se no coração da floresta Laurissilva. O percurso tem início no Parque Florestal das Queimadas e atravessa o leito principal da Ribeira do Caldeirão Verde, sendo caracterizado por escarpas abruptas e túneis escavados pelo homem. A levada transporta água que escorre das mais altas montanhas da Ilha da Madeira, para irrigação dos terrenos agrícolas da freguesia do Faial. Ao longo do percurso pode observar-se a espetacular paisagem e orografia do interior da Ilha da Madeira e uma grande diversidade de espécies de plantas. São de destacar em particular, o Til (*Ocotea foetens*), o Vinhático (*Persea indica*), o Loureiro (*Laurus novocanariensis*), o Folhado (*Clethra arborea*), o Sanguinho (*Rhamnus glandulosa*), o Perado (*Ilex perado*), a Leituga (*Sonchus fruticosus*), o Aderno (*Heberdenia excelsa*), a Corriola (*Convolvulus massonii*), o Sabugueiro (*Sambucus lanceolata*), o Piorno (*Teline maderensis*), o Isoplexis (*Isoplexis sceptrum*) e o Alegria-campo (*Semele androgyna*). É um percurso de dificuldade média, com uma extensão de 13 km (6,5 km só ida) e uma duração média de 5h30, de ida e volta.





*Figura 3. 8 – Fotos retiradas em campo: Vista sobre a floresta Laurissilva, tuneis escavados em rocha e cascata do Caldeirão verde, observáveis na Levada do Caldeirão Verde*

### **Vereda dos Balcões (PR.11)**



*Figura 3. 7 - Mapa da localização do percurso PR.11 e zoom da área do percurso, obtido através do software Qgis*



Tem início no Ribeiro Frio, um dos sítios mais turísticos da Ilha da Madeira, onde se encontra um parque florestal e um Centro Aquícola com viveiros de Truta arco-íris (*Oncorhynchus mykiss walbaum*), e finaliza no Miradouro dos Balcões. O percurso está classificado como fácil, tem apenas 1,5 km (i.e., 3 km ida e volta) de extensão e uma duração de 1h, finalizando no ponto em que é iniciado. Ao longo da vereda é possível contemplar uma paisagem esplêndida, com vales verdejantes típicos da floresta Laurissilva, no final, já no miradouro podemos observar a vista sobre a Central Elétrica da Fajã da Nogueira, a formação geológica da Penha d' Águia, e as freguesias do Porto da Cruz e do Faial. Em dias de boa visibilidade, é também possível avistar a cordilheira central da ilha, nomeadamente o Pico do Areeiro e o Pico Ruivo.

Ao longo do percurso encontram-se espécies vegetais nativas e endémicas, mas também exóticas. Entre as espécies endémicas e nativas destacam-se as espécies arbóreas da família Lauraceae e espécies como a Uveira da Serra (*Vaccinium padifolium*), Urze das vassouras (*Erica platycodon subsp. made-*



Figura 3. 9 – Fotos retiradas em campo: Tentilhão, vistas do miradouro dos Balcões (i.e., picos mais altos e formação rochosa da penha de águia e freguesias do Faial e Porto da cruz) e caminho da Vereda dos Balcões.

*rincola*), Urze Molar (*Erica arborea*) e a Orquídea da Serra (*Dactylorhiza foliosa*). Já no que refere às espécies exóticas encontram-se espécies arbóreas de folha caduca como o Carvalho (*Quercus robur*) e o Plátano (*Platanus acrifolia*). É também possível observar algumas espécies de aves, como o Tenti-lhão (*Fringilla coelebs maderensis*), a Lavadeira (*Motacilla cinerea schmitzi*), o Melro-preto (*Turdus merula cabrae*), o Papinho (*Erithacus rubecula*) e a Manta (*Buteo buteo harteti*).

### Vereda da Eira do Serrado (do Curral das Freiras)



Figura 3. 10 - Mapa da localização do percurso Vereda da Eira do Serrado e zoom da área do percurso, obtido através do software Qgis

Este percurso insere-se numa zona com grande importância paisagística, geológica e histórica. Durante muito tempo pensou-se que a zona era a cratera de um vulcão, mas veio a perceber-se que é uma depressão morfológica resultante de um desabamento que se tornou num grande vale de erosão. O percurso pode ser iniciado na vila do Curral das Freiras ou no Miradouro da Eira do Serrado, considerado um geossítio<sup>3</sup>, junto à pousada com o mesmo nome. Em geral, é recomendado que seja realizado no sentido Eira do Serrado - Curral das Freiras, em trajeto descendente, para envolver menos esforço físico. Ao longo do percurso é possível contemplar as montanhas íngremes circundantes à depressão morfológica do Curral das Freiras e os picos mais altos do maciço montanhoso central. Apesar de estar incluído no Parque Natural da Madeira, encontra-se junto a uma zona rural sendo por isso caracterizado por ao longo deste se encontrarem plantações de castanheiros (*Castanea sativa*), Soutos, bem como matos rasteiros, não havendo zonas de sombra consideráveis ao longo de todo o percurso. O percurso é considerado fácil e tem uma extensão de 1.9 km (i.e., 3.8 km se realizado em ambos os sentidos) e a duração de 1h.

<sup>3</sup> Geossítio - Geossítio é a área de ocorrência de elementos geológicos com reconhecido valor científico, educativo, estético e cultural - CL01 - Miradouro da Eira do Serrado.





Figura 3. 11 – Fotos retiradas em campo: Vistas da Vereda da Eira do Serrado, co observação da vista sobre os picos mais altos e a Freguesia do Curral das Freiras.

## 3.2. Recolha de dados

O desenvolvimento do presente trabalho envolveu três etapas principais: (i) a caracterização do global do pedestrianismo na Ilha da Madeira e dos seus utilizadores, com base em informação disponível em plataforma de partilha de informação online, ii) a determinação dos padrões de uso temporal no conjunto de percursos pedestres selecionados, realizada com base na aplicação de contadores automáticos de infravermelhos e iii) a caracterização dos utilizadores destes percursos e das suas preferências, no que respeita às levadas e veredas da Madeira e à prática de pedestrianismo, com base na realização de inquéritos.

Seguidamente descrevem-se os procedimentos adotados ao longo das várias fases do trabalho.

### 3.2.1. Recolha de dados em plataforma de serviços de partilha *online*

Os serviços de partilha de informação *online* voluntários (*WebGis platforms*), que permitem a partilha de dados e manuseamento, recolha e *upload* de informação de *tracks*<sup>4</sup> GPS de todas as partes do mundo, têm vindo a ser crescentemente utilizados em diversos estudos de monitorização de áreas protegidas (Campelo and Nogueira Mendes, 2016; Nogueira Mendes et al., 2014b; Norman et al., 2019; Norman and Pickering, 2017).

Neste trabalho optou-se por utilizar a plataforma *Gpsies.com* (Gpsies, 2018), por ser a plataforma do género mais antiga disponível em Portugal, tendo iniciado a sua atividade em agosto de 2006. A *Gpsies.com* é uma das plataformas mais populares na Europa, tendo contabilizados em outubro de 2018 uma base de 5.925.105 percursos carregados, 184.178 dos quais em Portugal, e um total de 743.474 utilizadores. Para além disto, esta é também uma das únicas plataformas que permite de forma gratuita, seleccionar um conjunto diverso de funcionalidades, como a atividade pretendida (e.g. Caminhada, Hike, BTT, Ciclismo etc.), extensão das buscas, locais, e critérios dos percursos (Anexo 1).

<sup>4</sup> *Tracks* - percursos associados a um mapa, para aparelhos de GPS, telemóveis ou computador ou consulta, por todos os utilizadores ou apenas por aqueles que no *site* estão associados ao utilizador que partilhou o percurso.



A recolha de dados na plataforma *Gpsies.com* foi efetuada entre janeiro e fevereiro de 2018 e abrangeu o período de aproximadamente 10 anos (i.e., setembro 2007 a junho 2017). Numa primeira fase foram efetuadas consultas sistemáticas, num raio de 25 km em redor das localidades de Santana, Calheta, Funchal e Porto Moniz, e por intervalo de comprimento dos percursos (ex. percursos 1-4 km; 4-6 km), de forma a nunca atingir o limite de percursos apresentados por página (i.e. 250) e garantir a cobertura da área total da ilha e de todos os percursos existentes na plataforma. Para além destes critérios de pesquisa, foi também utilizado o critério “Andar a pé” para a seleção das *tracks* que inclui as atividades de caminhada, trilho, escalada e corrida.

Os resultados das pesquisas foram descarregados em dois formatos: “.gpx” associado à tipologia da *Track*, ou seja, a topografia fidedigna do percurso e “.kml” que inclui os diferentes atributos do percurso, como por exemplo o nome atribuído ao trilho, a distância percorrida e a distância correspondente a subidas e a descidas, bem como atributos do utilizador que carregou o trilho, como o nome e país de origem.

Através do *URL* associado ao *User name* dos utilizadores descarregaram-se também da plataforma a informação sobre todas as *tracks* realizadas por cada utilizador, inclusive noutras regiões do mundo, disponíveis nos dois formatos anteriores. Nesta fase, não foi aplicado qualquer critério para seleção das *tracks* descarregadas, podendo as mesmas corresponder a outras atividades que não “andar a pé”.

Por fim, realizou-se um *screening* dos vários ficheiros, para eliminação de todos os dados duplicados.

Todos os ficheiros .gpx descarregados foram convertidos em *shapefile*, usando o QuantumGIS (*QGIS Softawre*) e organizados em dois ficheiros, um relativo às *tracks* existentes na Madeira para “andar a pé” (*Madeira\_Tracks*) e outro relativo às *tracks* realizadas pelos utilizadores destes percursos em todo o mundo (*Users\_Tracks*). A *shapefile* *Madeira\_Tracks* foi rasterizada numa grelha de 25m por 25m, utilizando o ArcGIS, por forma a espacializar a intensidade de uso dos percursos da Ilha da Madeira, e em particular dos percursos monitorizados em campo.

De modo a analisar a utilização dos 5 percursos seleccionados, realizaram-se *buffers* de 25 m em redor dos pontos (coordenadas de GPS) em que foram instalados contadores automáticos (ver secção 3.2.2) em cada percurso, criando assim uma nova *shapefile* *Buffers\_Contadores*. Finalmente, após seleccionar todas as *tracks* que passavam pelos percursos seleccionados para o ensaio, foram contabilizadas a quantidade de *tracks* que passava em cada ponto.

### 3.2.2. Contadores Automáticos

Para determinar a intensidade de uso e padrão temporal da utilização dos percursos pedestres da Madeira utilizaram-se contadores automáticos de infravermelhos, isto é, contadores fixos de infravermelhos CONTIX, fornecidos pelo centro Interdisciplinar de Ciências Sociais da Faculdade de Ciências Sociais da Universidade Nova de Lisboa. Estes contadores detetam a passagem das pessoas através da diferença de temperaturas entre o ambiente e o corpo humano, permitindo determinar o número passagens ocorridas ao longo do período de tempo em que permanecem no terreno (Muhar et al., 2002; Ross, 2005).



Figura 3. 12 – Fotos retiradas em campo: Lado esquerdo – Contador CONTIX; Lado direito – Contador escondido em parede natural.

Especificamente, em cada percurso selecionado para estudo foi colocado um contador automático, previamente calibrado. A calibração foi feita por cruzamento de observação e contagem direta do número de utilizadores que passaram pelo contador num determinado período de tempo (1 hora) com a contagem do aparelho, tendo-se verificado em geral valores iguais ou muito próximos (i.e., diferença menor que 10). Todos os contadores foram padronizados para um *delay* de 1500 milissegundos (segundo e meio) entre contagens e um intervalo de contagem de 1 hora, de modo a evitar duplas contagens do mesmo indivíduo.



Figura 3. 13 – Fotos retiradas em campo: Lado esquerdo - Calibração do Contador em campo; Lado direito – Local onde ficou o contador na Levada do Caldeirão verde

Os contadores foram instalados a pelo menos 15 minutos do início de cada percurso (de modo a evitar-se os “arrepentimentos” de quem acabasse por não realizar a totalidade do percurso), em locais com passagens o mais estreitas possível, escondidos e a uma altura que apontasse para o tronco de um caminhante de estatura média (1.60 m) (Figura 3.7 e 3.8).

A instalação dos contadores nos vários percursos decorreu a partir de 15 de julho de 2017. Apesar de terem sido previamente testados, os contadores estiveram ativos por períodos mais reduzidos do que inicialmente esperado, devido a complicações técnicas, avarias e condições climáticas desfavoráveis. O contador instalado na Levada do Caldeirão Verde não produziu contagens fiáveis, tendo sido roubado e posteriormente recuperado, mas sofrido uma avaria no sistema. O contador instalado na Vereda do Pico do Areeiro apresentou um erro de programação, tendo o *delay* sido programado para 15000 ao invés de 1500 milissegundos como devido, existindo por isso no primeiro período de contagem uma subvalorização do número de pessoas. Devido às chuvas intensas e mau tempo, os contadores instalados na Levada das 25 Fontes e na Vereda dos Balcões ficaram cheios de água, e sofreram avarias, tendo sido possível obter apenas parte dos dados previstos. Uma vez que a Levada das 25 Fontes é um

dos percursos mais movimentados na Madeira, optou-se por colocar o contador que se encontrava na Vereda da Eira do Serrado neste percurso.

Ainda sim, foi possível utilizar as contagens obtidas em alguns percursos e períodos, designadamente:

- i) Vereda do Pico do Areeiro – com 15000 milissegundos de *delay*, de 9 novembro a 18 dezembro (apesar do erro de programação do contador e das contagens não serem fidedignas, estas permitiram analisar a utilização temporal relativamente ao período) e 1500 milissegundos de *delay* de 27 de março a 5 de maio;
- ii) Levada das 25 Fontes – 30 novembro 2017 a 14 fevereiro 2018;
- iii) Vereda dos Balcões – 10 novembro 2017 a 13 janeiro 2018;
- iv) Vereda da Eira do Serrado – 10 novembro de 2017 e 16 março de 2018;

### 3.2.3. Inquéritos aos utilizadores dos percursos

Como forma de conhecer as perceções e motivações dos utilizadores das levadas e veredas da Ilha da Madeira, bem como os seus hábitos enquanto pedestrianistas e características pessoais, foram realizados inquéritos individuais nos 5 percursos selecionados, entre novembro e dezembro de 2017 e março e maio de 2018.

De acordo com a disponibilidade de cada utilizador, os inquéritos foram realizados sob duas formas alternativas: i) presencialmente *in-situ*, o que torna mais fácil o acompanhamento dos inquiridos e evita ao máximo respostas incompletas e respostas que não vão de encontro ao pedido e ii) *online*, mediante acesso a um *link* facultado pelo inquiridor durante a visita ao percurso (<https://beatrizroque14.wixsite.com/levadassurvey>).

Tanto o inquérito presencial como a entrega do *link* para o inquérito *online* foram realizados no final de cada percurso e apenas aos visitantes que tinham concluído o mesmo. Para além disto, foram colo-



Figura 3. 14 – Local de realização de inquéritos na Vereda dos Balcões- Miradouro dos Balcões, com 3 pessoas a responder ao inquérito através de tablet. Foto tirada em campo em Março de 2018.

cados cartazes informativos (Anexo 2) com o link do inquérito na estalagem da Eira do Serrado, junto à vereda com o mesmo nome, e no restaurante da Casa do Rabaçal junto à Levada das 25 Fontes, de modo a tentar obter o maior número de respostas possível.



Os inquéritos foram construídos através da plataforma *online KoboToolBox* (KoboToolBox, 2017), que pode ser utilizada sem acesso à internet durante a recolha presencial de dados, e já usada em estudos semelhantes como (Andrade et al., 2016). Para o efeito, foram utilizados *tablets*, dois deles fornecidos pela Associação Insular de Geografia (AIG) e um outro pelo Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais da Universidade Nova de Lisboa (CICS.NOVA), o que facilitou e permitiu agilizar a recolha e informatização dos dados.

O inquérito foi construído no sentido de i) fornecer informação passível de ser comparada, conciliada e complementar com os outros métodos usados neste estudo, ii) ser sucinto e não incluir questões demasiado extensas, para evitar o desinteresse e cansaço do inquirido, e iii) incluir um texto introdutório, explícito em relação aos objetivos e entidades envolvidas no projeto (Kajala et al., 2007).

O inquérito foi redigido em 6 línguas, designadamente, Português, Inglês, Francês, Espanhol, Alemão e Russo, de modo a obter o maior número de respostas possível, de acordo com a informação fornecida e experiência em campo da AIG.

Antes do início da recolha geral de dados, foi aplicada uma versão provisória do inquérito em Inglês a 18 utilizadores da Levada das 25 Fontes, em julho de 2017. Este ensaio levou à introdução de algumas alterações no inquérito, por forma à sua duração não exceder 10 minutos.

A versão final do inquérito é constituída por 38 questões repartidas por quatro secções obrigatórias e uma última secção de perguntas extra caso o inquirido demonstre disponibilidade em responder (Anexo 3). A primeira secção, Bloco A, inclui questões sobre a área visitada, distância, duração e dificuldade do percurso, a fonte de informação para a realização do percurso, a visita a outros percursos na ilha, os acompanhantes no percurso e o montante gasto na sua realização. A segunda secção, Bloco B, inclui duas variantes, definidas consoante o visitante seja residente na ilha ou não. As questões desta secção incidem sobre a avaliação que fazem da ilha para a prática de pedestrianismo, o que associam à ilha e às levadas e as atividades já realizadas ou que planeiam realizar na ilha para além da prática de pedestrianismo nas levadas/veredas. A terceira secção, Bloco C, pretende caracterizar o inquirido enquanto praticante de pedestrianismo. A quarta secção, Bloco D, inclui questões que permitem caracterizar o perfil do visitante do percurso, como grau de escolaridade, idade, género, país de residência e concelho, se residente em Portugal. A secção opcional, Bloco E, inclui quatro questões que incidem sobre a importância das áreas protegidas, a participação em clubes de pedestrianismo, o investimento em equipamento e a contratação de serviços especializados para a prática de pedestrianismo.

O inquérito inclui questões de escolha múltipla com uni ou multiselecção de respostas, questões dicotómicas (Sim/Não), questões com escala de *Likert* de 5 pontos, variando nuns casos entre discordo completamente e concordo completamente, e noutros entre mau a muito bom, e ainda questões de resposta aberta, tanto de indicação de números como de respostas escrita. Especificamente, foram realizadas 17 questões com uni seleção, 5 questões de multiselecção, 23 questões dicotómicas, 10 questões de resposta aberta, e 1 questão de escala de *Likert*.

No total, foram realizados 230 inquéritos, 221 presenciais e 9 *online*. O número de inquéritos presenciais realizado em cada percurso foi semelhante à exceção da Vereda da Eira do Serrado, onde existiram problemas com a recolha de dados, tendo-se optado por dar prioridade aos restantes 4 percursos, por integrarem zonas importantes do parque natural e com uma maior proteção (ver secção 3.1)

### 3.3. Análise de dados

#### 3.3.1. Espacialização dos dados da plataforma serviços de partilha online

Com base na informação recolhida na plataforma Gpsies.com foram construídas duas matrizes de dados relativos (i) às *tracks* e percursos realizados na Ilha da Madeira, e (ii) aos utilizadores dos percursos da Ilha da Madeira (ver secção 3.2.1).

A partir do primeiro conjunto dados relativos às *tracks*, determinaram-se os percursos mais populares da Ilha da Madeira, com base nas seguintes métricas:

- N° de *tracks* realizados na ilha por cada utilizador
- N° de Km percorridos na ilha por cada utilizador

A partir do segundo conjunto de dados relativos aos utilizadores, determinaram-se os mercados emissores de turismo de natureza/ecoturismo/turismo da natureza da Ilha da Madeira e inferiu-se o grau de experiência dos utilizadores dos seus percursos, com base nas seguintes métricas:

- N° de utilizadores dos percursos da Madeira por país de origem
- N° de *tracks* total realizado por cada utilizador
- N° médio de Km de *tracks* realizados por utilizador em todas as suas *tracks*

#### 3.3.2. Análise do padrão temporal de utilização dos percursos

Os dados obtidos pelos contadores foram descarregados para um ficheiro Excel e sujeitos a uma análise descritiva simples, envolvendo a construção de gráficos e tabelas dinâmicas. Na Vereda dos Balcões e na Levada das 25 Fontes, em que os ponto de partida e chegada do percurso são os mesmos, as contagens obtidas foram divididas por 2.

#### 3.3.3. Análise dos inquéritos aos utilizadores dos percursos

Os dados obtidos nos inquéritos presenciais e *online* foram descarregados da plataforma Kobotoolbox e colocados num ficheiro Excel, na sua forma original. Devido ao número insuficiente de inquéritos, obtidos em campo para vereda da eira do serrado, não houve uma diferenciação na análise dos dados dos inquéritos relativamente ao seu modo de obtenção (i.e. *Online* ou presencial), uma vez que devido às condicionantes que existiram para a realização do trabalho, o esforço dedicado a esta vereda foi menor comparativamente às outras 4 que se encontravam em zonas de maior importância e onde existia uma maior facilidade na obtenção de inquéritos.

De modo a facilitar a análise e interpretação de dados, algumas das questões foram recodificadas e/ou transformadas (Anexo 4).

Assim, no Bloco D de caracterização do utilizador, a idade dos inquiridos foi categorizada em <18; 18 – 24; 25 – 34; 35 – 44; 45 – 54; 55 – 64; > 65, tal como em estudos anteriores (Fonseca et al., 2015; Mota, 2014). As habilitações académicas foram reclassificadas nas categorias: Ensino básico 1º ciclo; Ensino básico 2º ciclo; Ensino básico 3º ciclo; Ensino secundário; Ensino pós-secundário; Ensino Superior, que engloba as categorias de Bacharelato, Licenciatura, Mestrado / Pós-graduação e Doutoramento apresentadas originalmente nos inquéritos. As profissões dos inquiridos foram categorizadas de acordo com a Classificação Portuguesa das Profissões 2010 (INE, 2010), e posteriormente agrupadas (Tabela 3.1 e 3.2, respetivamente). Foram ainda criadas duas categorias adicionais Estudantes/Desempregados e Reformados, de acordo com as respostas observadas (Tabela 3.2). O País de

residência foi reclassificado em Portugal, Alemanha, França e Inglaterra e Outros, que engloba os países com taxa de resposta inferior a 5%.

*Tabela 3. 1 – Classificação Portuguesa das profissões 2010 (INE, 2010)*

PROFISSÕES	
Código	Descrição
0	Profissões das forças armadas
1	Representantes do poder legislativo e de órgãos executivos, dirigentes, diretores e gestores executivos
2	Especialistas das atividades intelectuais e científicas
3	Técnicos e profissões de nível intermédio
4	Pessoal administrativo
5	Trabalhadores dos serviços pessoais, de proteção e segurança e vendedores
6	Agricultores e trabalhadores qualificados da agricultura, da pesca e da floresta
7	Trabalhadores qualificados da indústria, construção e artífices
8	Operadores de instalações e máquinas e trabalhadores da montagem
9	Trabalhadores não qualificados

*Tabela 3. 2 – Reclassificação das profissões*

PROFISSÕES RECLASSIFICADAS	
Codificação	Descrição
0	Profissões das forças armadas; Outros - Sacerdote e Dona de Casa;
1	Representantes do poder legislativo e de órgãos executivos, dirigentes, diretores e gestores executivos
2	Especialistas das atividades intelectuais e científicas
3	Técnicos e profissões de nível intermédio
4	Pessoal administrativo
5	Trabalhadores dos serviços pessoais, de proteção e segurança e vendedores
6	Agricultores e trabalhadores qualificados da agricultura, da pesca e da floresta; Trabalhadores qualificados da indústria, construção e artífices;

7	Estudantes e Desempregados
8	Reformados

Relativamente às perguntas de resposta aberta, no BLOCO A, a pergunta 1.2, Sabe indicar o nome desta Área protegida/Local?, foi reconfigurada em duas componentes, a primeira diferenciando se o inquirido indicou algum nome/local, respondeu não ou não respondeu à pergunta, e segunda aplicada apenas em caso de indicação de algum nome/local, indicando se a resposta está correta ou errada. Do mesmo modo, a pergunta 7.1, que depende da Pergunta 7 - Para além desta levada/vereda que está a realizar (ou realizou) já fez mais alguma na Madeira? e em que se refere Se respondeu sim na pergunta anterior pode indicar-nos qual ou quais?, foi também dividida em duas componentes. A primeira relativa ao número total de percursos realizados na ilha, e a segunda indicativa do número de percursos realizados entre os 5 que foram monitorizados no presente ensaio

No Bloco B, para a pergunta 8, O que associa à Madeira? e pergunta 9, O que associa às levadas/veredas?, foram criadas categorias que permitem agrupar os diferentes termos indicados pelos inquiridos. Por exemplo, uma das categorias criada foi água, que permitiu agrupar termos como cascata, água, chuva, etc. Para a pergunta 8 as categorias encontradas foram: Natureza, Beleza, Flores, Tranquilidade, Caminhada, Autêntica/Diferente, Gastronomia, Arquitetura, Clima, Água, Férias, Reformados, Má gestão Natural, Funchal, Laurissilva/Conservação, Cristiano Ronaldo/ Alberto João e Paisagem. Para a pergunta 9 as categorias reconhecidas foram: Vegetação/verde, Montanha/Altitude, Aventura/despreendimento do quotidiano/melhor maneira de explorar a ilha, Beleza, Bem-estar, Levada, Água/Frescura, Degradado/desgaste, Espetacular/experiência única, Fonte/Vida/Fertilidade, Património histórico/tradição, Vale a pena proteger/Reserva natural/Respeito/Floresta primária/ Turismo Ecológico, Pitoresco/Paisagem, Trutas e plano/sem inclinação.

Para a pergunta 17, Qual considera ser a maior vantagem da Madeira no que diz respeito ao pedestrianismo, foram consideradas as categorias Serviços, Beleza, Natureza, Segurança, Clima, Percursos Pedestres, Paisagem, Observação de Vida selvagem, Informação, Acessibilidade e Outros e para a pergunta 18, Qual considera ser o principal problema da Madeira no que diz respeito ao pedestrianismo?, foram definidas as categorias Segurança, Limpeza, Transportes/Acessibilidade, Informação, Manutenção de Infraestruturas, Excesso de Pessoas, Degradação, Gestão – Fiscalização, Falta de Investimento, Outro e Nada a referir.

Para análise foram apenas considerados os inquéritos com pelo menos 60% de respostas às questões dos 4 primeiros Blocos (A, B, C e D), também se procedeu à eliminação de questões com percentagem de resposta inferior a 10% e com percentagem de resposta homogénea superior a 75%. Assim, foram eliminados 11 inquéritos e 8 perguntas (5.1/11.1/12.2/13.1.2/13.1.3/14.1/14.2/14.3/19), (Anexo 4). Para análise também não foi considerado o último bloco, o Bloco E que era de carácter facultativo, uma vez que não obteve um número considerável de respostas.

As variáveis do inquérito seleccionadas para análise foram inicialmente sujeitas a uma análise descritiva individual, e posteriormente objeto de Análise de Componentes Principais (ACP). A ACP foi feita repartidamente considerando as variáveis de cada um dos blocos de perguntas do inquérito. Primeiro, foi efetuada a análise do BLOCO D – Caracterização dos visitantes, com o intuito de identificar tipos de visitantes com características específicas. Seguidamente analisaram-se o BLOCO A – Conhecimento do local e o BLOCO C – Caracterização enquanto pedestrista. O BLOCO B – Perceção geral da Ilha da Madeira, dada a sua extensão, foi repartido, tendo sido realizadas várias análises, nomeadamente considerando as perguntas relativas à Ilha no geral e dependendo se o visitante era residente ou

visitante, e as perguntas em relação à estadia e à viagem realizada para a Ilha, e percepção geral sobre a mesma.

Para todas as análises, os resultados foram apresentados considerando as categorias relativas à pergunta 0 correspondente ao local, à pergunta 10 correspondente ao inquirido ser visitante ou residente na ilha e as perguntas do Bloco D - Caracterização dos visitantes (i.e., País, Idade, Profissão, Habilitações etc.), de modo facilitar a interpretação e a caracterização dos grupos e gradientes observados.

Apenas para o Bloco D o local Vereda da Eira do Serrado foi considerado, para os outros blocos estes dados foram retirados devido ao baixo número de inquéritos obtido nesta vereda.

Todas as análises foram efetuadas utilizando o programa *STATISTICA* (StatSoft, Inc. 2014).



## 4. Resultados

---

### 4.1. Espacialização dos dados obtidos através da plataforma

No total, na plataforma *Gpsies.com*, foram recolhidas 2 610 *tracks* realizadas na Ilha da Madeira e 30 056 no resto do mundo, por 385 utilizadores que compreendem o período entre setembro de 2007 e junho 2017, com uma média de 4 *tracks* por utilizador na Madeira e uma média de 75 *tracks* por utilizador para o resto do mundo. Os utilizadores dos percursos da Madeira são originários de 19 países (Figura 4.2), mas o número de utilizadores por país foi muito variável (1-221), com uma média de 20,26 utilizadores por país (desvio padrão: 49,9 utilizadores por país). A maioria dos utilizadores (57,4%) são originários da Alemanha, e apenas 18,7% de Portugal.

No total, os utilizadores dos percursos da Ilha da Madeira percorreram 29 911,94 km (Figura 4.1), e realizaram em média por percurso 17,16 km (desvio padrão: 34,98 km). Em relação ao resto do mundo, estes utilizadores realizaram o upload de 2 221 718,73 km, com uma média de 73,92 km de extensão por percurso (desvio padrão: 669,52 km) (Figura 4.3).

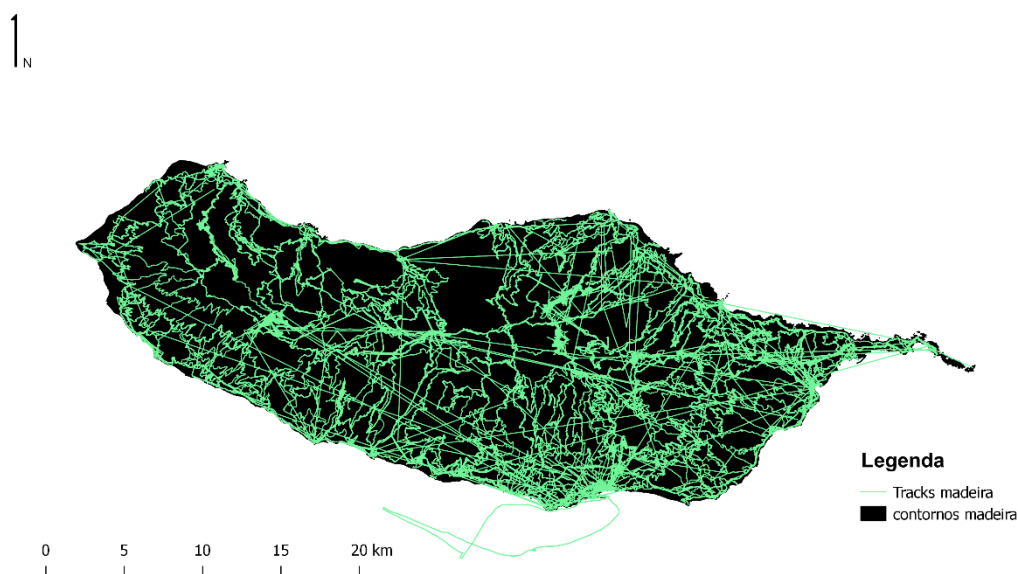


Figura 4. 1 – Tracks realizadas na Ilha da Madeira, de acordo com a informação disponível na plataforma *Gpsies.com*, analisadas e criadas através do Software *Qgis*

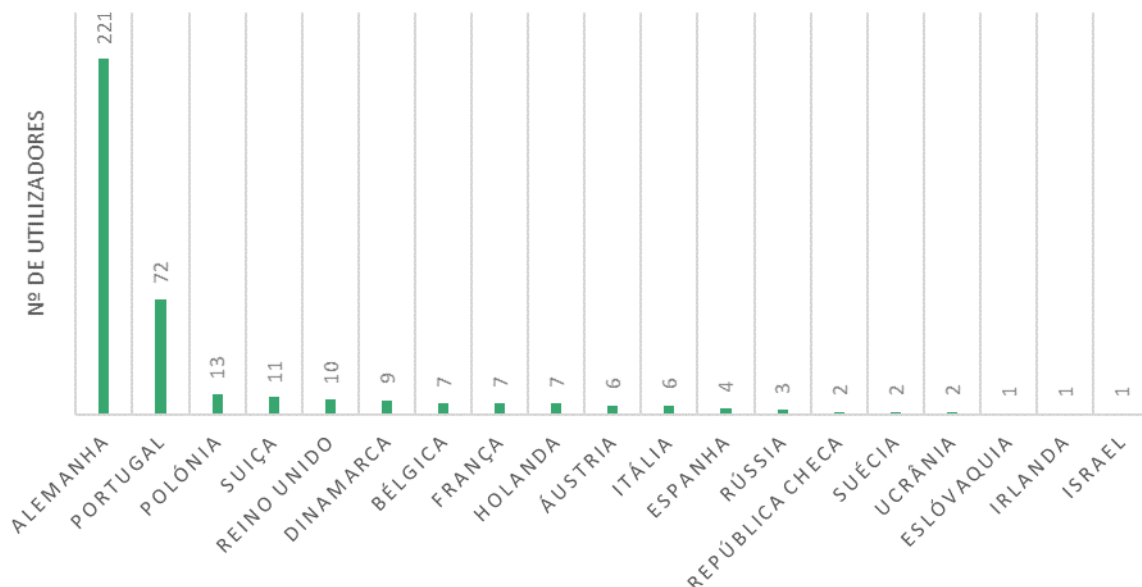


Figura 4. 2 - Número de utilizadores por país que realizaram percursos na Madeira

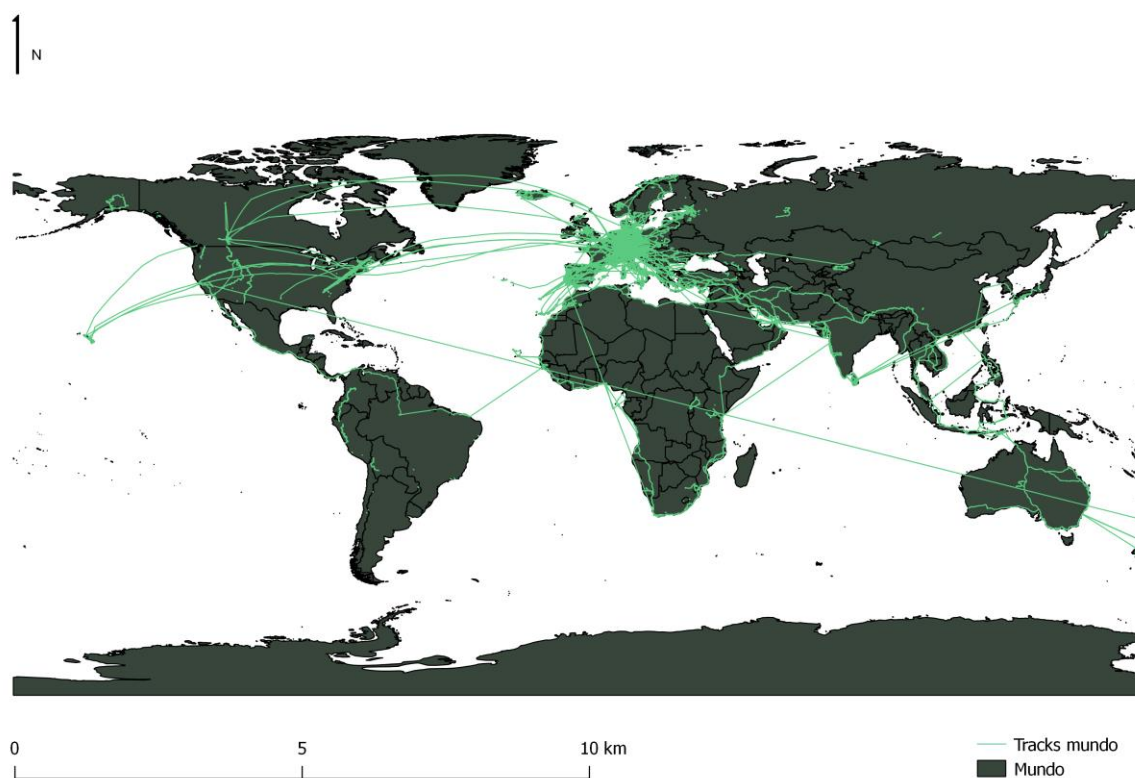


Figura 4. 3 – Tracks obtidas através dos Utilizadores para o mundo inteiro de acordo com a informação disponível na plataforma Gpsies.com, analisadas e criadas através do Software Qgis

Em termos de intensidade de uso de cada percurso da ilha, observa-se uma utilização máxima dos percursos PR1. Vereda do Areeiro (246 tracks), PR6. Levada das 25 Fontes (159 tracks), PR9. Levada do Caldeirão Verde (111 tracks) e PR8. Ponta de São Lourenço (103 tracks). Existiu ainda uma utilização considerável do percurso PR11. Vereda dos Balcões (38 tracks) e Vereda da Eira do Serrado

(31 *tracks*) (Figura 4.4). Também se observa uma frequente realização da travessia da ilha (137 *tracks*), de Porto Moniz a Machico, que corresponde a um evento de *trail running* que ocorre todos os anos na região, o MIUT – Madeira Island Ultra Trail.

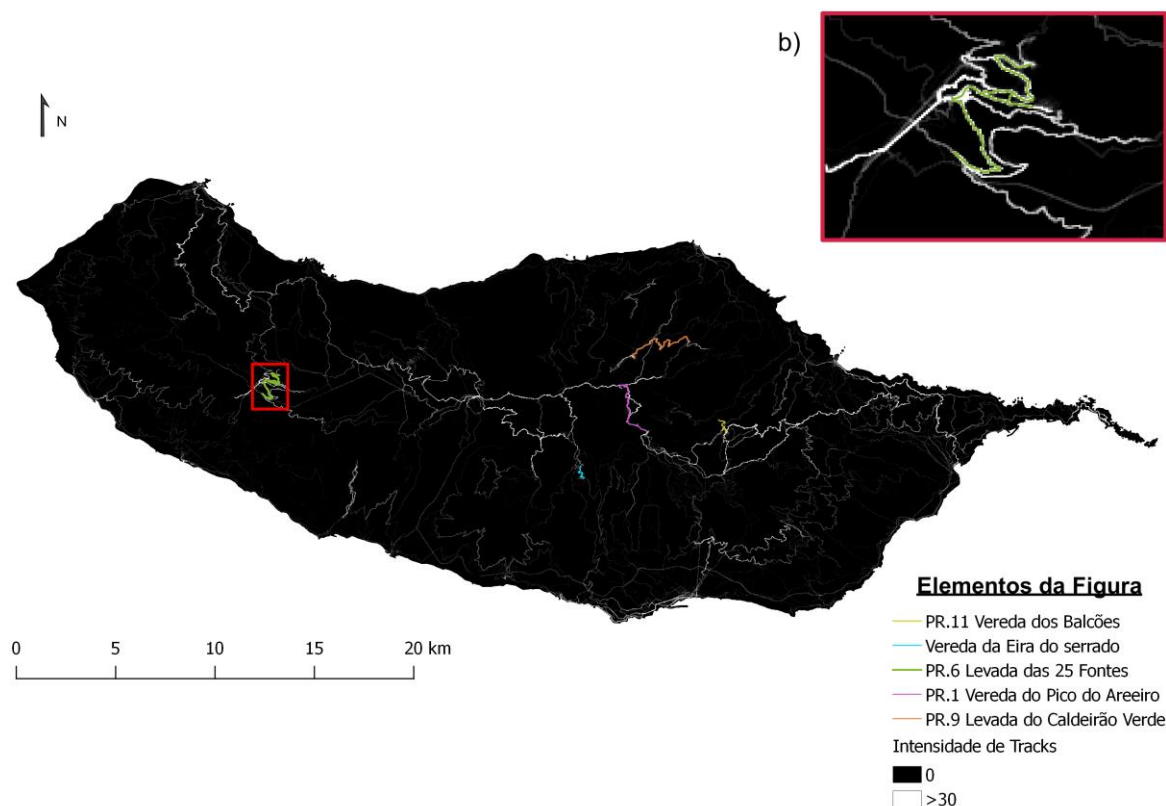


Figura 4. 4 - Intensidade do uso das *tracks* na ilha da Madeira, com demarcação dos 5 percursos monitorizados em campo;  
b) Intensidade do uso na zona do percurso PR.6 - Levada das 25 fontes, onde se pode observar que este percurso se encontra sobre uma zona de grande intensidade de uso; Obtidos com Software QGis

Em relação aos percursos em outras áreas geográficas realizados pelos utilizadores da Ilha da Madeira, verifica-se que a intensidade de *tracks* é maior na Europa do que no resto do mundo, sendo os 10 países com mais *users* todos europeus, destacando-se a Alemanha e Portugal (Figura 4.5 e Tabela 4.1).

Tabela 4. 1 – Informação sobre as Tracks obtidas para Ilha da Madeira e para o Mundo por país: TOP 10

PAÍS	Nº USERS	Nº TRACKS/PAÍS TOTAL	MADEIRA		MUNDO	
			DISTÂNCIA PERCOR- RIDA (KM)	Nº TRACKS	DISTÂNCIA PERCOR- RIDA (KM)	Nº TRACKS
Alemanha	221	24453	16319,87	1013	1161738,3	22519
Portugal	72	1522	6510,48	353	503707,7	1313
Polónia	13	537	1326,83	68	46392,15	529
Suíça	11	1336	522,38	39	202898,2	1164
Reino Uni- do	10	348	514,94	29	11161,69	322
Dinamarca	9	749	357,42	29	19064,84	609
Bélgica	7	505	355,74	26	18765,77	412
França	7	587	747,97	39	19742,35	555
Holanda	7	249	1651,45	25	22787,04	236
Áustria	6	938	263,34	30	29402,72	884
MÉDIA	36,3	3122,4	2857,042	165,1	203566,076	2854,3
DESVIO PADRÃO	67,9	7506,1	5088	314,4	370420,1	6918,4
<b>TOTAL</b>	<b>363</b>	<b>31224</b>	<b>28570,42</b>	<b>1651</b>	<b>2035660,76</b>	<b>28543</b>

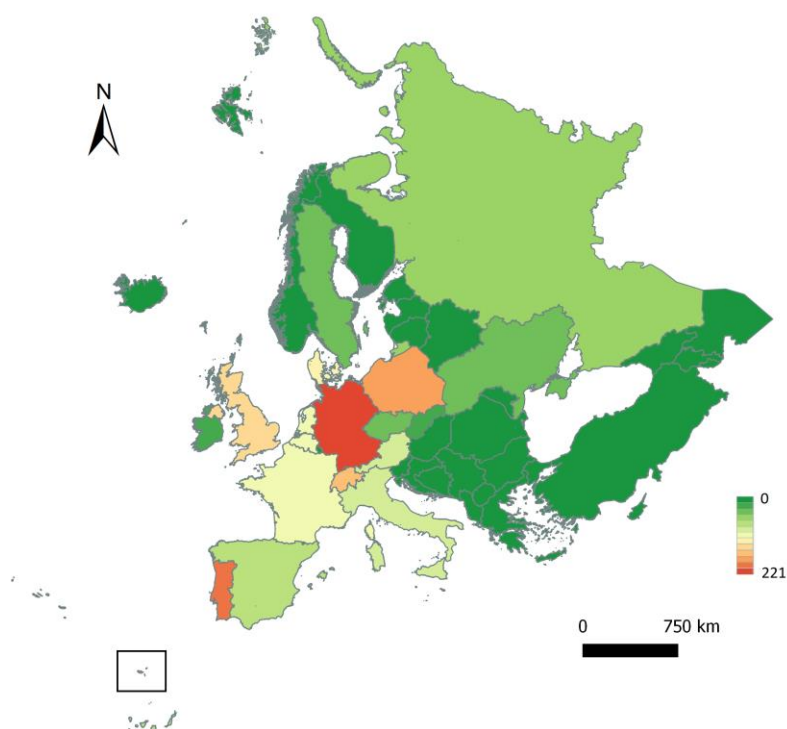


Figura 4. 5 – Número de users por país na Europa, rasterização da utilização através do software QGIS

## 4.2. Padrão temporal de utilização dos percursos

Nas Figuras 4.6 a 4.20 são apresentados os registos de contagens obtidos para cada um dos percursos em estudo, entre novembro 2017 e maio 2018.

### Vereda do Pico do Areeiro (PR.1)

#### 15000 – 15 segundos

No percurso Vereda do Pico do Areeiro, em que ocorreu um lapso na programação do contador, observa-se um padrão de utilização semelhante nos períodos em que as contagens foram realizadas a intervalos de 1,5 segundos e de 15 segundos (ver secção 1500 – 1,5 Segundos). Assim entre 9 de novembro e 18 de dezembro de 2017 (40 Dias), foram registadas 5 115 contagens neste percurso. Duran-

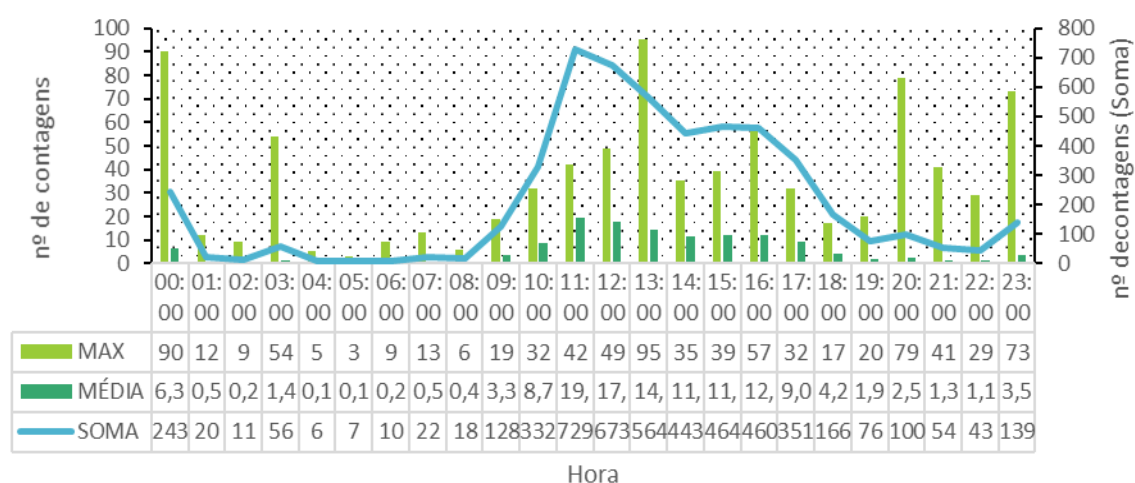


Figura 4. 6 – Padrão de distribuição horária das contagens de utilizadores realizadas na Vereda do Pico Areeiro de 9 de novembro a 18 de dezembro 2017 (Delay 15 segundos – gráfico subvalorizado)

te este período, a vereda foi utilizada entre as 9 e as 19 horas, com um pico de registo por volta das 11 horas da manhã (Figura 4.6), e com os dias da semana mais populares para a utilização da vereda a serem a segunda-feira e o domingo (Figura 4.7 e 4.8).

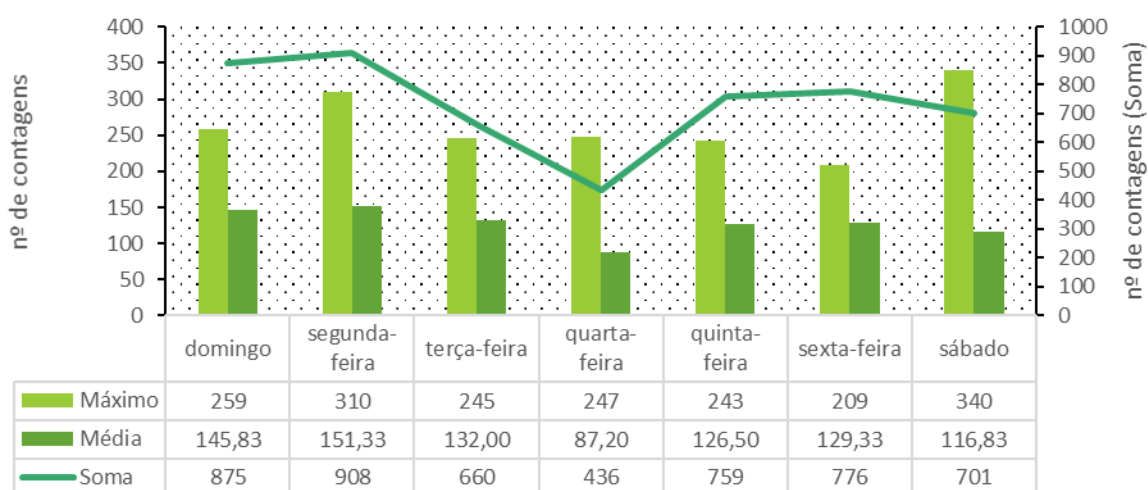


Figura 4. 7 – Padrão de distribuição semanal das contagens realizadas na Vereda do Pico do Areeiro entre 9 de novembro e 18 de dezembro 2017 (Delay 15 segundos – gráfico subvalorizado)

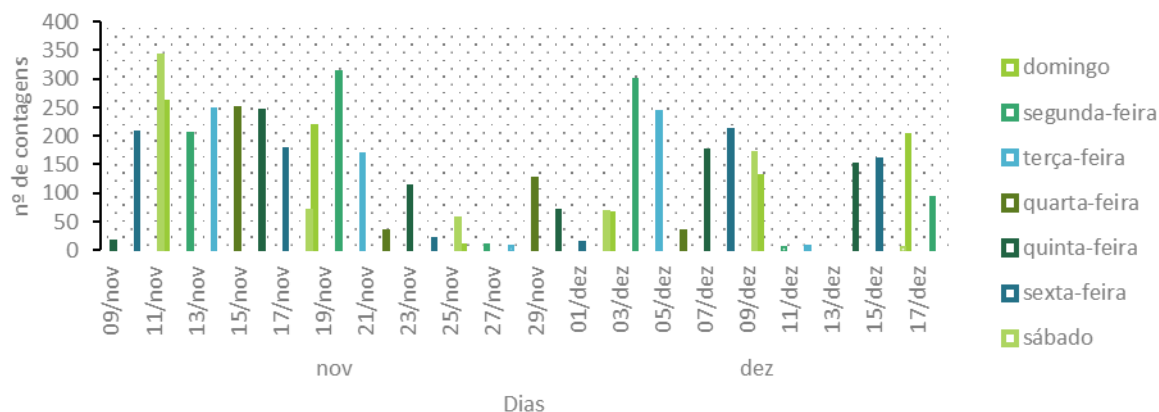


Figura 4. 8 – Padrão dos dias da semana na Vereda do Pico do Areeiro entre 9 de novembro e 18 de dezembro 2017(Delay 15 segundos – gráfico subvalorizado)

### 1500 – 1,5 segundos

Entre 27 de março e 5 de maio 2018 (40 dias), registaram-se um total de 18 845 contagens com uma média de 471,13 contagens por dia. A utilização do percurso deu-se entre as 8 horas da manhã e as 22 horas, com um máximo de registos cerca das 11 horas da manhã (Figura 4.9). O dia da semana que teve um maior número de contagens foi a terça-feira, com uma média de 695 registos de contagens (Figura 4.10 e Figura 4.11).

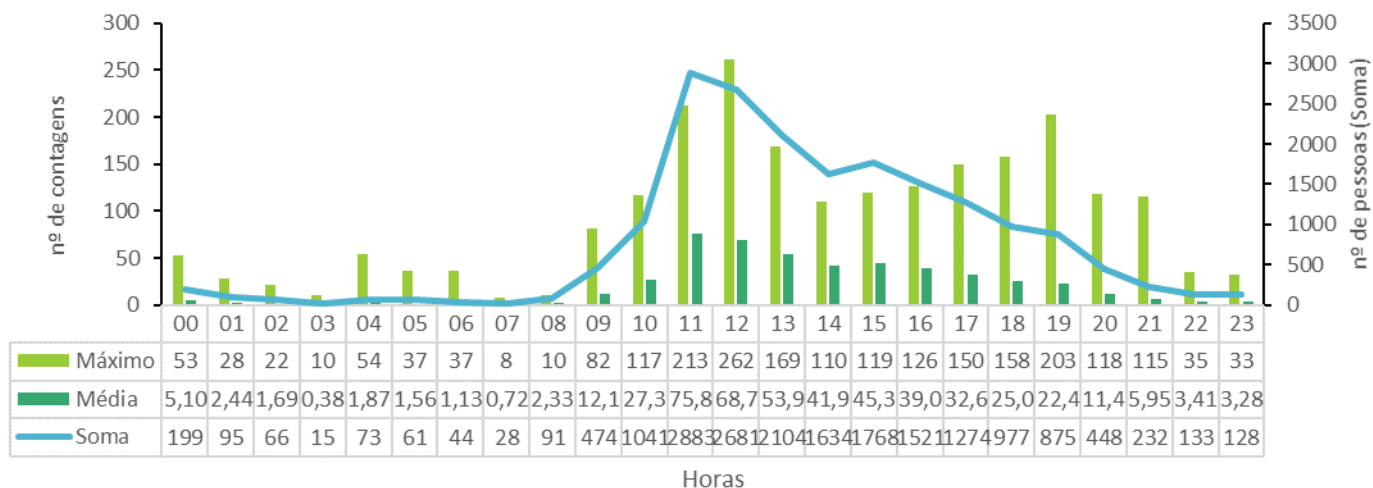


Figura 4. 9 – Padrão de distribuição horária das contagens de utilizadores realizadas na Vereda do Pico Areeiro entre 27 março de 2018 a 5 de maio de 2018

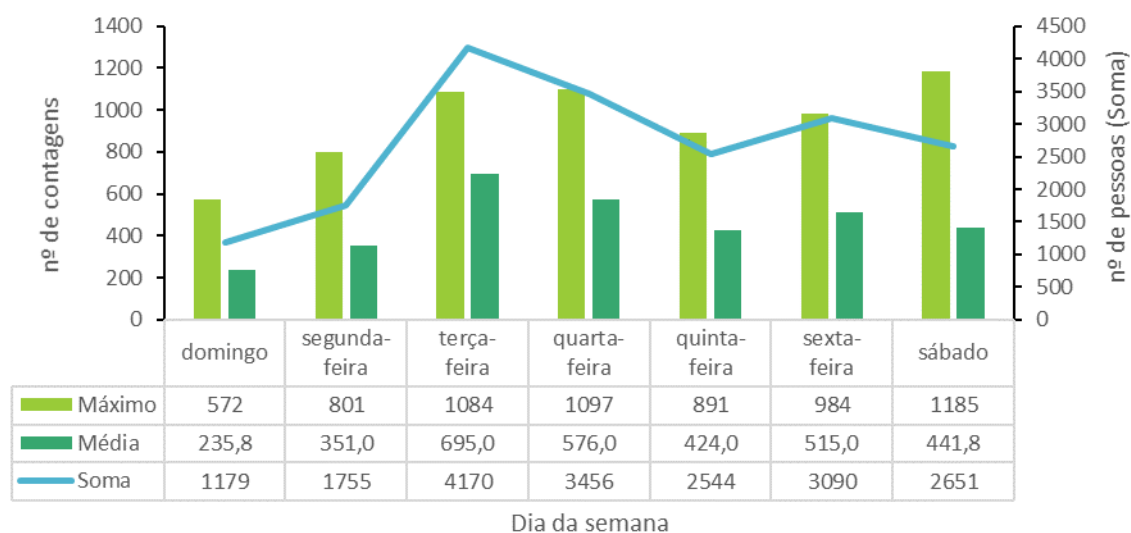


Figura 4. 10 – Padrão de distribuição semanal das contagens realizadas na Vereda do Pico do Areeiro 27 março a 5 de maio de 2018

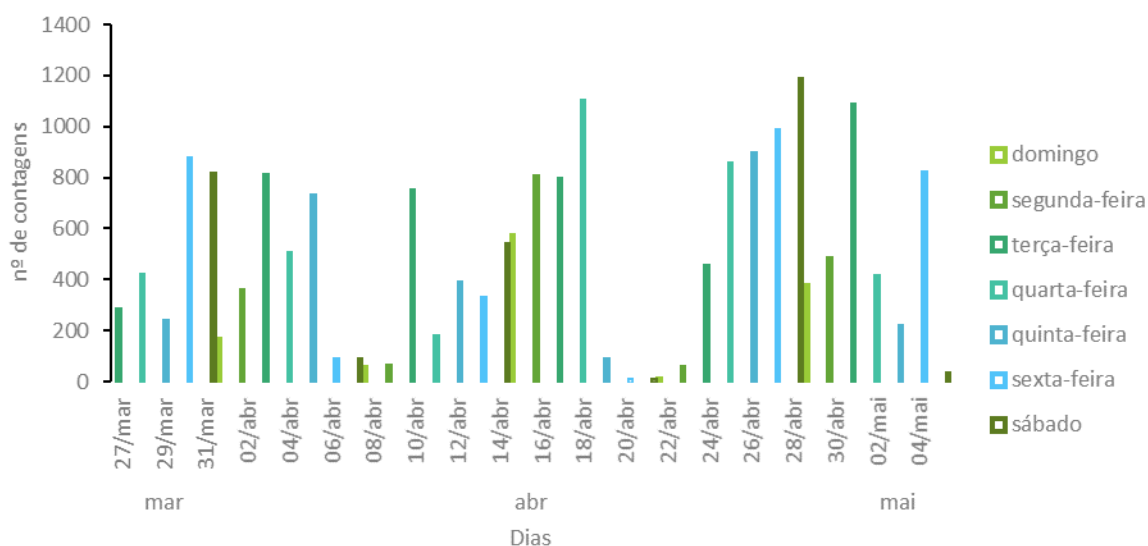


Figura 4. 11 – Padrão dos dias da semana na Vereda do Pico do Areeiro entre 27 de março e 5 de maio 2018

### Levada das 25 Fontes (PR.6)

No total, na Levada das 25 Fontes, entre 30 de novembro de 2017 e 14 de fevereiro de 2018 (77 dias) registaram-se 12 155 contagens, com uma média de 170,6 contagens por dia.

O período de visitação diário, ocorreu entre as 10 e as 18 horas, tendo o seu máximo às 14 horas, (Figura 4.12), e o dia da semana com maior afluência de utilizadores foi a quinta-feira (Figuras 4.13 e 4.14).



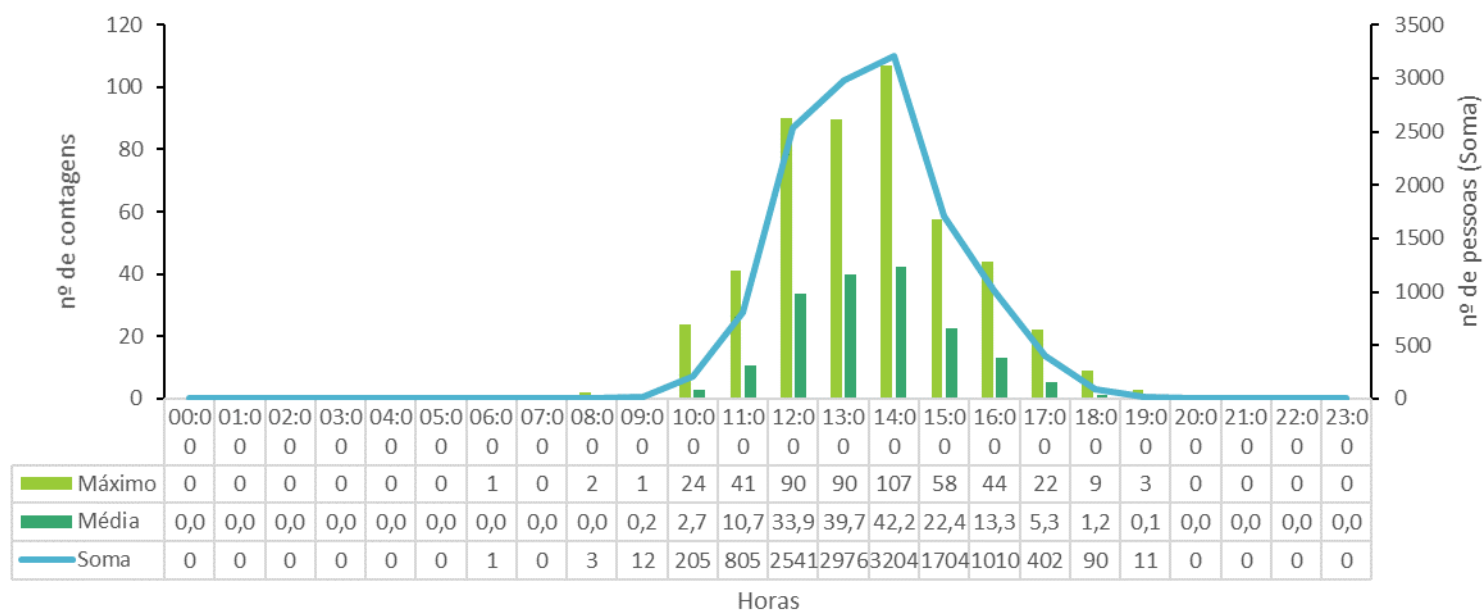


Figura 4. 12 – Padrão de distribuição horária das contagens de utilizadores realizadas na Levada das 25 fontes entre 30 novembro de 2017 a 14 fevereiro 2018

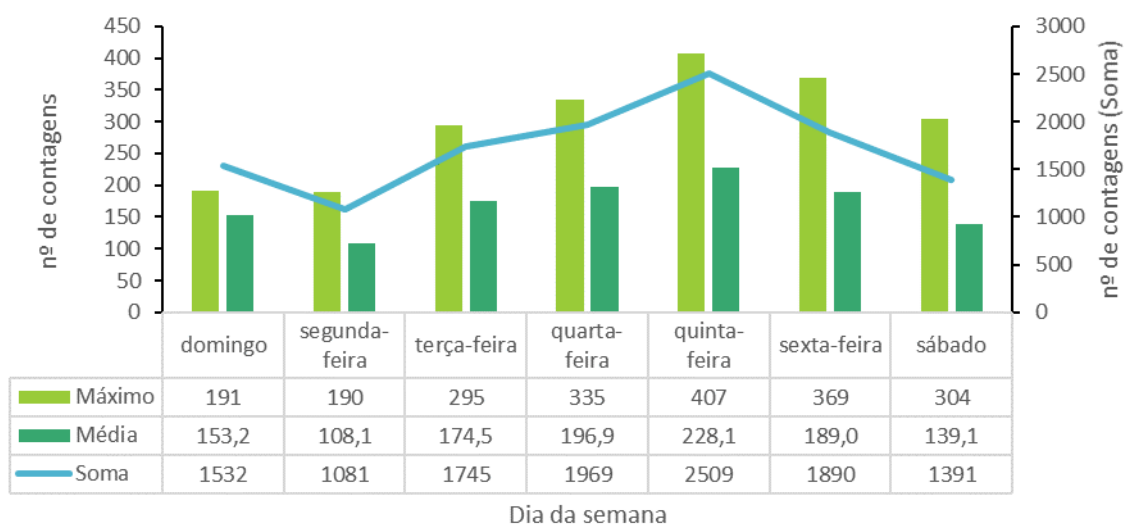


Figura 4. 13 – Padrão de distribuição semanal das contagens realizadas na Levada das 25 Fontes entre 30 novembro de 2017 a 14 fevereiro de 2018



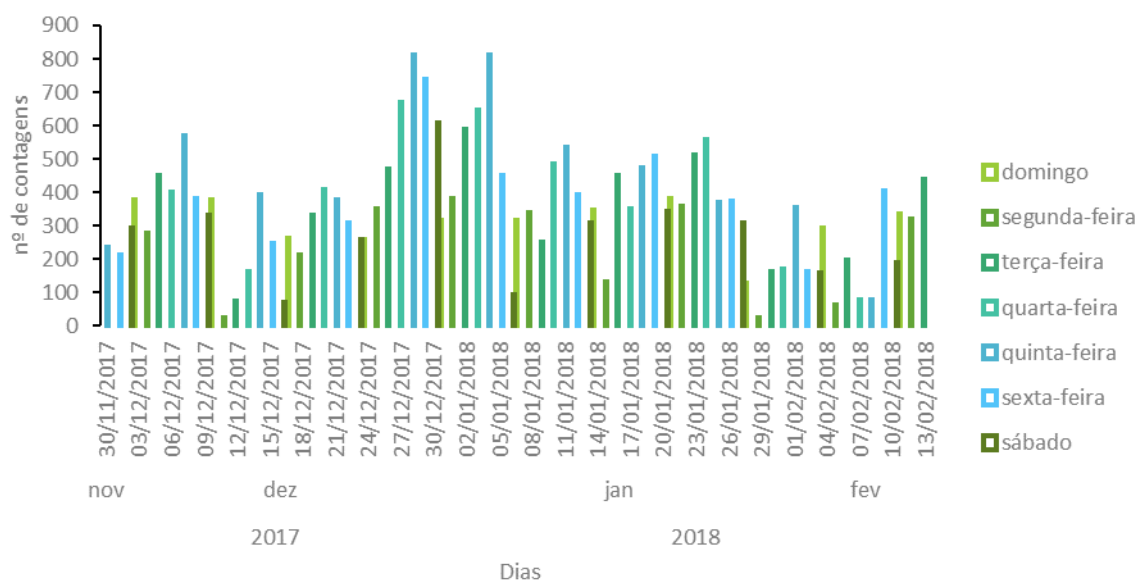


Figura 4. 14 – Padrão dos dias da semana na Levada das 25 fontes entre 30 novembro 2017 a 14 de fevereiro 2018

#### Vereda dos Balcões (PR.11)

No total, na Vereda dos Balcões entre 10 de novembro de 2017 e 13 de janeiro de 2018 (65 dias) obteve-se um total de 10 085 registos, com uma média de 168,08 contagens por dia. O período de visita decorreu entre as 10 e as 18 horas (Figura 4.15), tendo o seu pico às 12.00 horas. Num só dia a esta hora obteve-se um máximo de 114 passagens. Os dias com maior registo de contagens foram a quinta-feira e a sexta-feira (Figura 4.16 e 4.17).

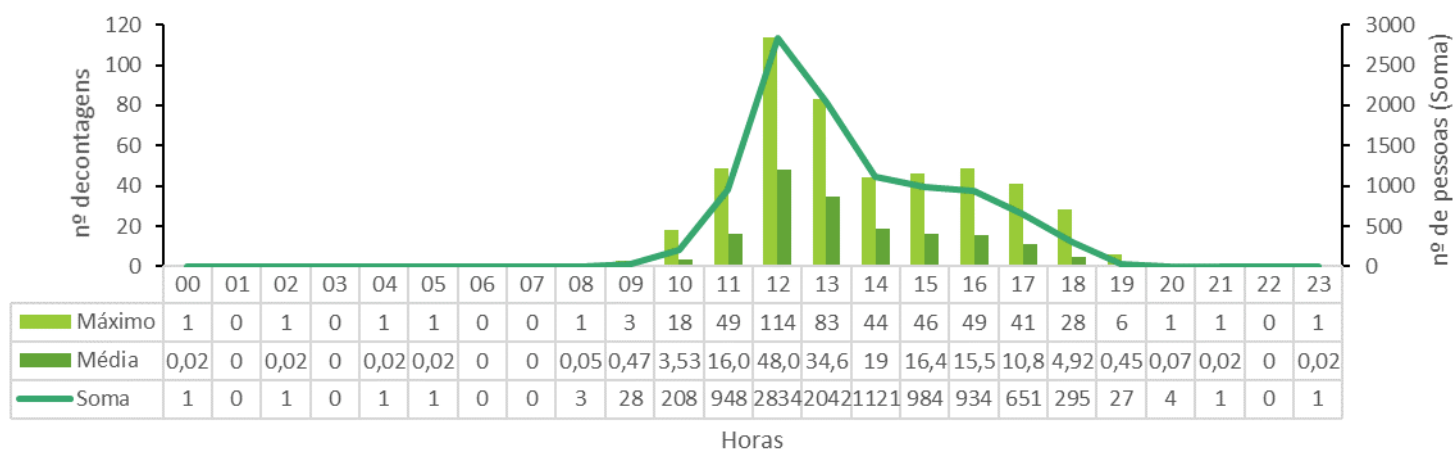


Figura 4. 15- Padrão de distribuição horária das contagens de utilizadores realizadas na Vereda dos Balcões entre 10 de novembro de 2017 e 13 de janeiro de 2018

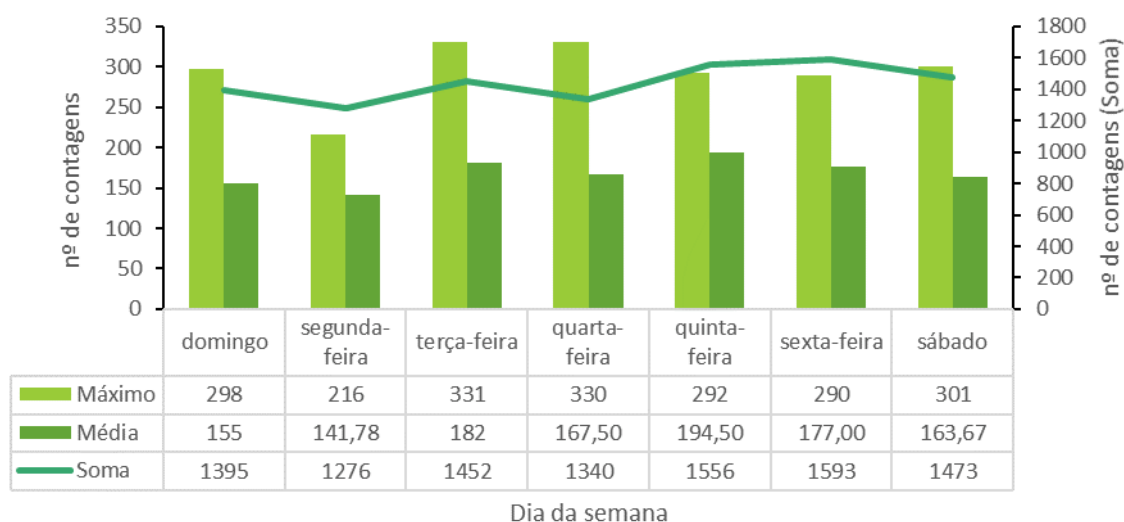


Figura 4. 16 – Padrão de distribuição semanal das contagens realizadas na Vereda dos Balcões entre 10 de novembro e 13 de

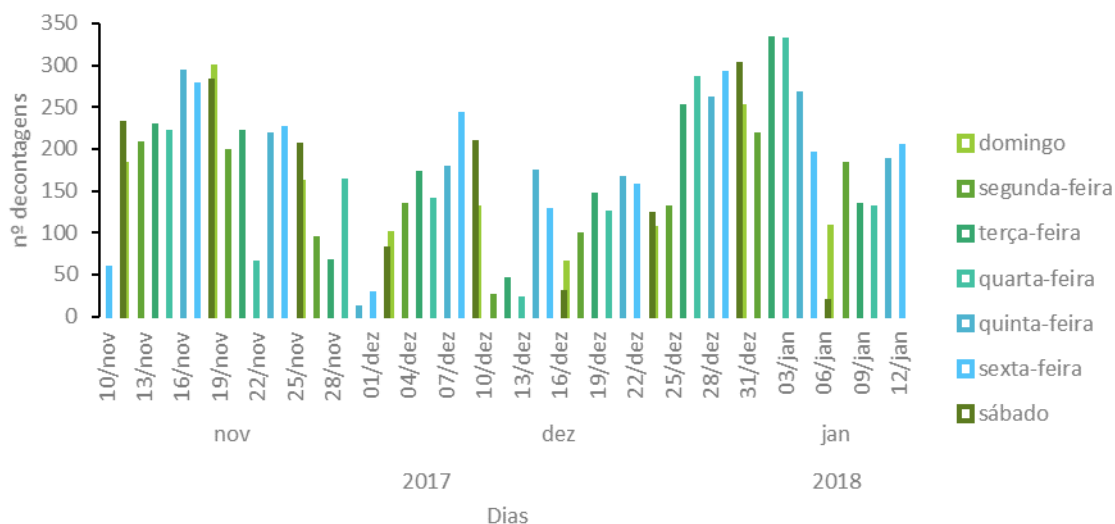


Figura 4. 17 – Padrão dos dias da semana na Vereda dos Balcões durante o período de 10 novembro 2017 a 13 de janeiro 2018

### Vereda do Curral das Freiras (da Eira do Serrado)

Na Vereda do Curral das Freiras, entre 9 novembro de 2017 e 16 de março de 2018 (128 dias) foram realizadas um total de 7 123 contagens, com uma média diária de 55,02 contagens. O período de visitação decorreu entre as 10 e as 17 horas, com um pico de contagens às 12:00h (Figura 4.18). A segunda e quinta-feira foram os dias com maior afluência de visitantes, seguidos da sexta-feira (Figuras 4.19 e 4.20).

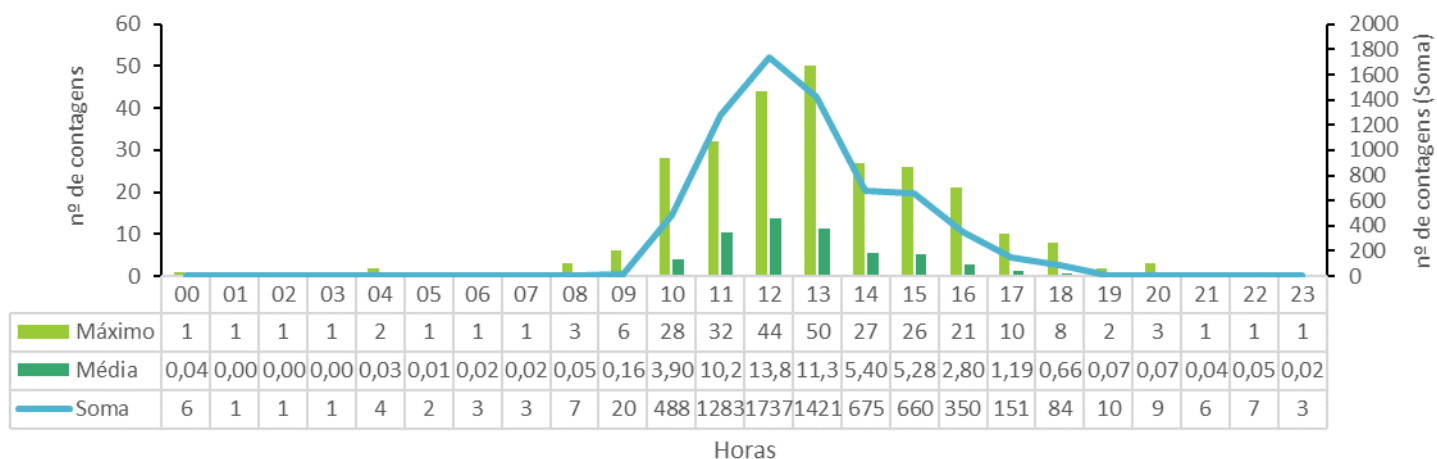


Figura 4. 18 – Padrão de distribuição horária das contagens de utilizadores realizadas Vereda da Eira do Serrado de 9 novembro 2017 a 16 de março 2018

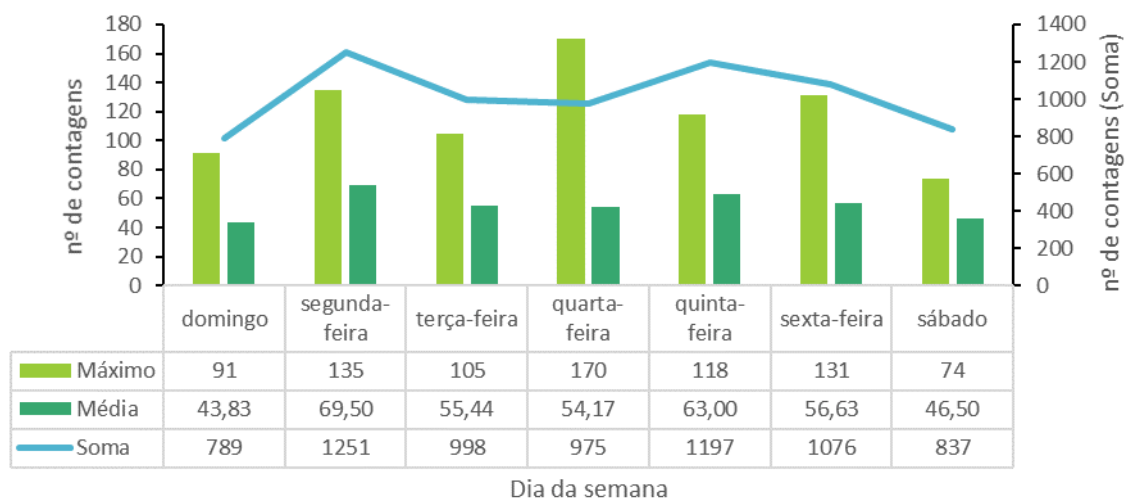


Figura 4. 19 – Padrão de distribuição semanal das contagens realizadas na Vereda da Eira do Serrado entre 9 novembro 2017 a 16 de março 2018

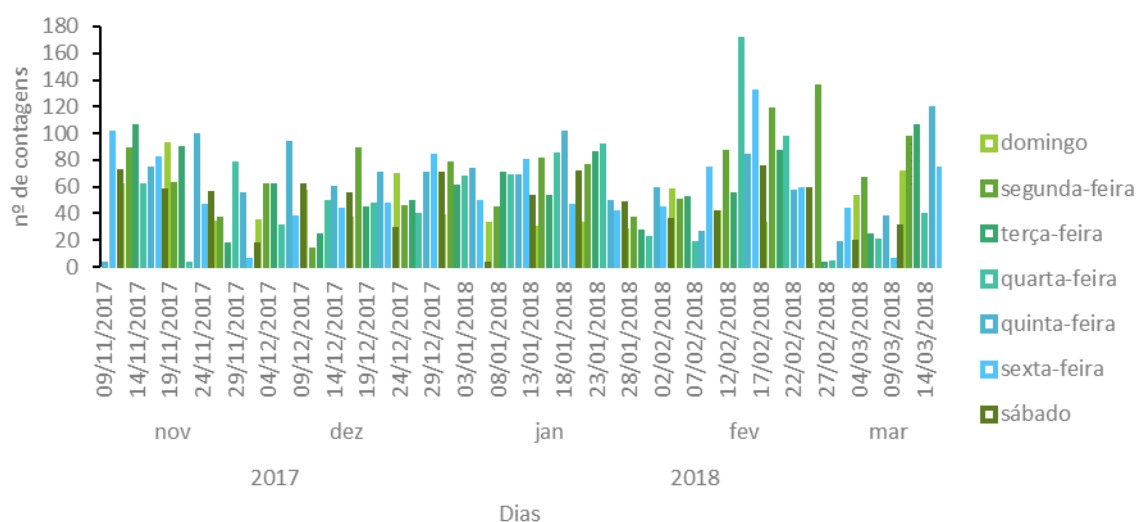


Figura 4. 20 – Padrão dos dias da semana na Vereda da Eira do Serrado entre 9 novembro 2017 a 16 de março 2018

### 4.3. Caracterização dos utilizadores dos percursos

No total foram analisados 219 dos 230 inquéritos inicialmente recolhidos, cuja distribuição por percurso e língua de apresentação é indicada na Tabela 4. 2.

Tabela 4. 2 – N° de inquéritos por percurso e N° de inquéritos por língua

PR.1 Vereda do Areeiro	54	25%	<b>Inglês</b>	63
PR.6 Levada das 25 Fontes	68	31%	<b>Francês</b>	52
PR.9 Levada do caldeirão Verde	50	23%	<b>Alemão</b>	56
PR.11 Vereda dos Balcões	44	20%	<b>Português</b>	38
Vereda da Eira do Serrado	3	1%	<b>Russo</b>	1
			<b>Espanhol</b>	9

#### Perfil do Visitante – Bloco D

Entre os inquiridos (n=219), 53% são do gênero feminino e 47% do gênero masculino. Em termos etários, existe uma prevalência de inquiridos entre os 25 e os 34 anos (29%) e entre os 55 e os 64 anos (22%) e uma média de 43,67 anos (Figura 4.21). A grande maioria (70%) tem o ensino superior, tendo como principal área de profissão “Especialistas em atividades intelectuais e científicas” com 44% (n=178) e sendo os grupos menos representados os Estudantes/Desempregados e as profissões das forças armadas (Figura 4.22). Em termos de estado civil, 61% dos inquiridos encontra-se casado ou em união de facto e 33% são solteiros. Relativamente ao país de residência, apenas 15% dos inquiridos têm nacionalidade portuguesa, sendo na maioria alemães (29%) e franceses (25%) (Tabela 4.3)

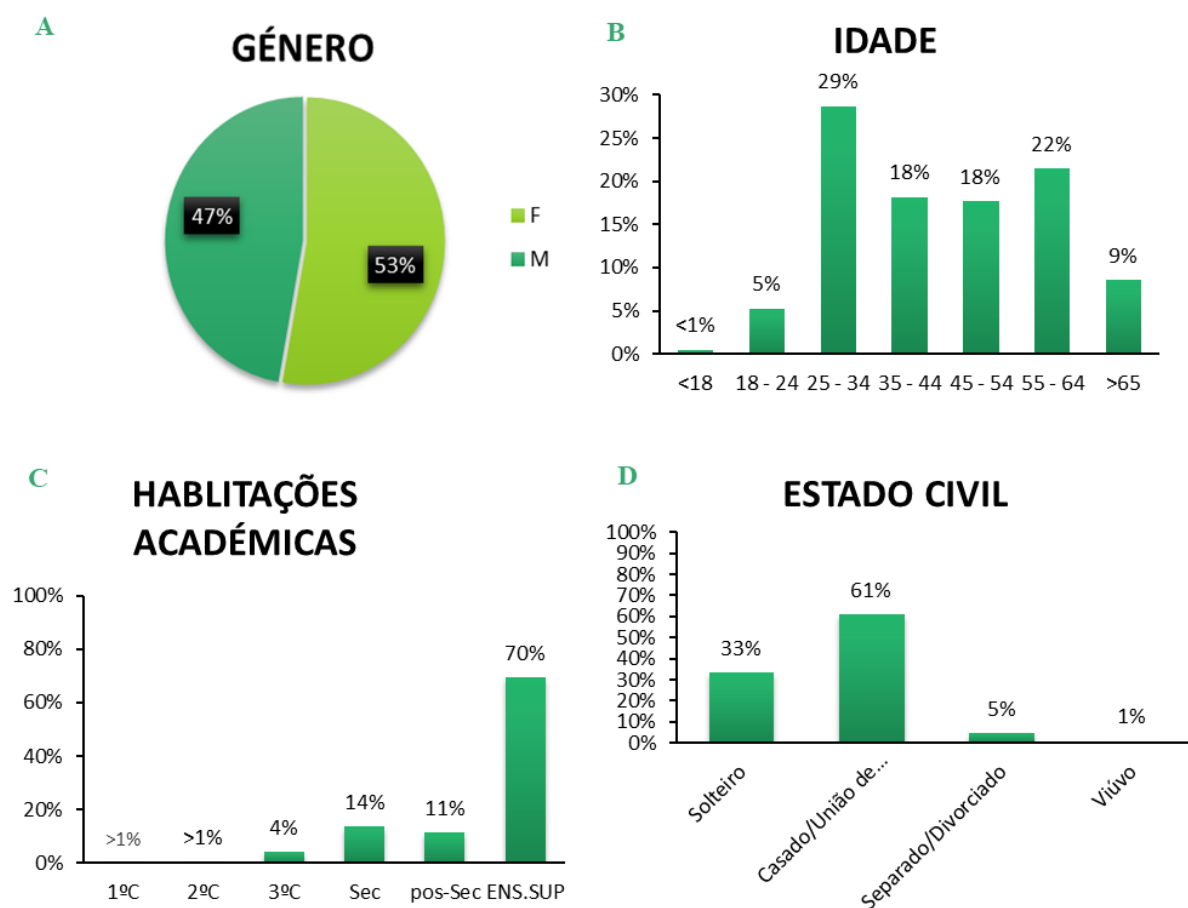


Figura 4. 21 – Caracterização dos utilizadores dos percursos da Ilha da Madeira, em termos de Género(n=210) (A); Idade (n=209) (B), Habilitações académicas(n=210) (C) e Estado Civil (n=211) (D).

## PROFISSÕES

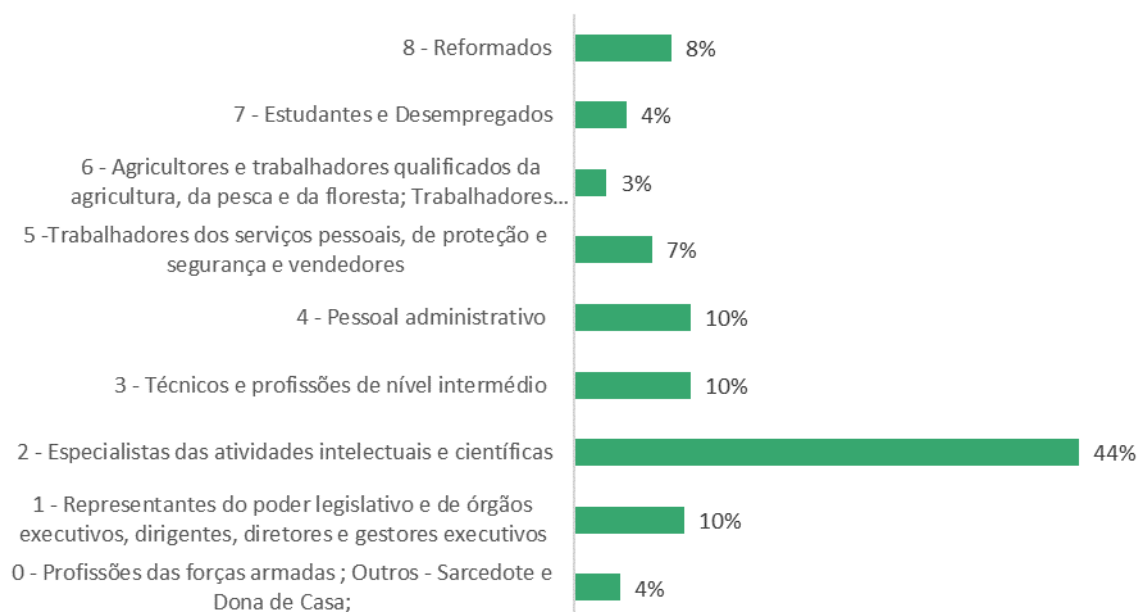


Figura 4. 22 – Caracterização dos utilizadores dos percursos da Ilha da Madeira, em termos de Profissão (n=178)

Tabela 4. 3 – País de Proveniência do inquirido ( n=208)

<b>Portugal</b>	1	32	15%
<b>Alemanha</b>	2	60	29%
<b>França</b>	3	51	25%
<b>Reino Unido</b>	4	15	7%
<b>Outros:</b> Espanha, Holanda, Suíça, República Checa, Bélgica, Polónia, Suécia etc.	5	50	24%

A Análise em Componentes Principais referente à caracterização dos visitantes (BLOCO D) identificou dois fatores principais, que explicam 16,9 % e 10,6% factor da variância total dos dados. As variáveis fortemente correlacionadas com o factor 1 são negativamente a Idade (- 0,758) e ser solteiro (- 0,817) e positivamente ser casado (0,855) e ser português (0,614). Já o factor 2 é fortemente influenciado positivamente pelas habilitações académicas (0,620) e a profissão na área de especialistas das atividades intelectuais e científicas (0,875) (Figura 4.23).

Esta análise evidencia que não existem diferenças sensíveis no perfil dos utilizadores entre os percursos e entre os Residentes e Visitantes da Ilha da Madeira, existindo heterogeneidade entre os inquiridos, independentemente do percurso que tenham realizado, e do seu país de proveniência.

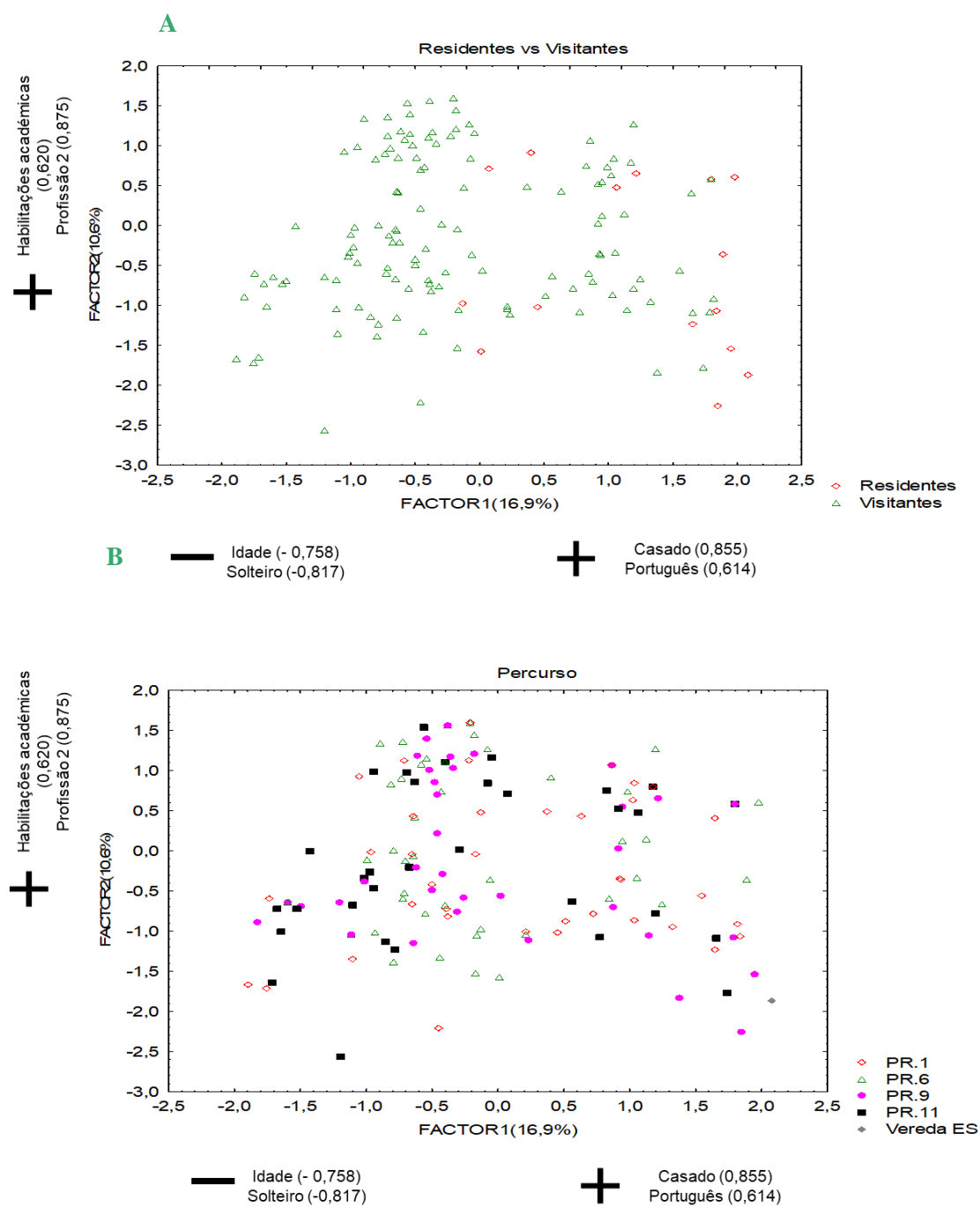


Figura 4. 23 – ACP Bloco D: A) Biplot em relação Residente vs. Visitante e B) Biplot em relação ao Local com explicação das componentes que afetam os eixos. Obtidos através do programa STATISTICA

## BLOCO A - CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL

Relativamente à caracterização do percurso (n=217), verifica-se que 74% dos inquiridos sabem que ao realizar o percurso atravessavam uma área protegida, e 97% concordam que a área tenha um estatuto de proteção. No entanto, apenas 58% sabem indicar corretamente o nome da área em questão e apenas 6% menciona o PNM.

A maioria dos inquiridos revelou ter conhecimento prévio do percurso, 88% da sua distância, 82% da sua duração e 79% da sua dificuldade. Do mesmo modo, 81% dos inquiridos teve acesso a informação sobre o percurso a realizar, a qual foi maioritariamente obtida através da internet (54%) ou de um guia de viagem (56%) (Figura 4.24), não existindo diferenças independentemente do percurso a nível da informação.

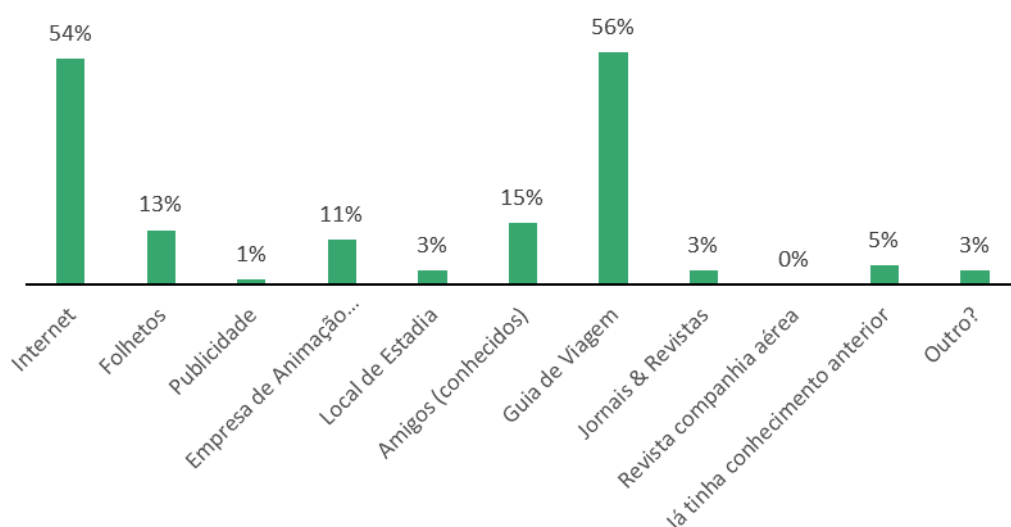


Figura 4. 24 – Análise descritiva da pergunta 1.7.1: Acesso à informação obtida (n=177)

No que respeita à experiência obtida (n=216), globalmente 76% dos inquiridos considera que o número de pessoa com que se cruzou no decorrer do percurso “Está bem assim”. No entanto, quando se consideram individualmente os vários percursos, verifica-se que 41% (n=66) dos inquiridos na Levada das 25 Fontes considera o número de pessoas com que se cruzou “Em excesso” (Tabela 4.4 e Figura 4.25).

Tabela 4. 4 – Análise descritiva da pergunta 1.8: Número de pessoas com quem se cruzou (n=216)

1 - Em excesso	52	25%
2 - Está bem assim	160	76%
3 - Podia acomodar mais utilizadores	4	2%



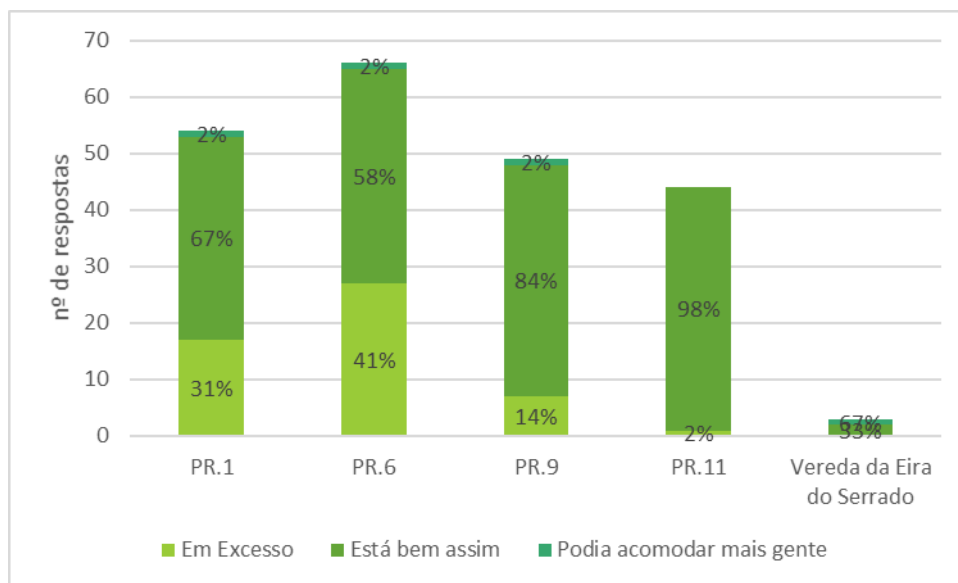


Figura 4. 26 - Análise descritiva da pergunta 1.8 segundo o percurso. (1 – Vereda do Pico Areeiro (PR.1); 2 – Levada das 25 fontes (PR.6); 3 – Levada do Caldeirão Verde (PR.9); 4 – Vereda dos Balcões (PR.11); 5 – Vereda da Eira do serrado) (n=216)

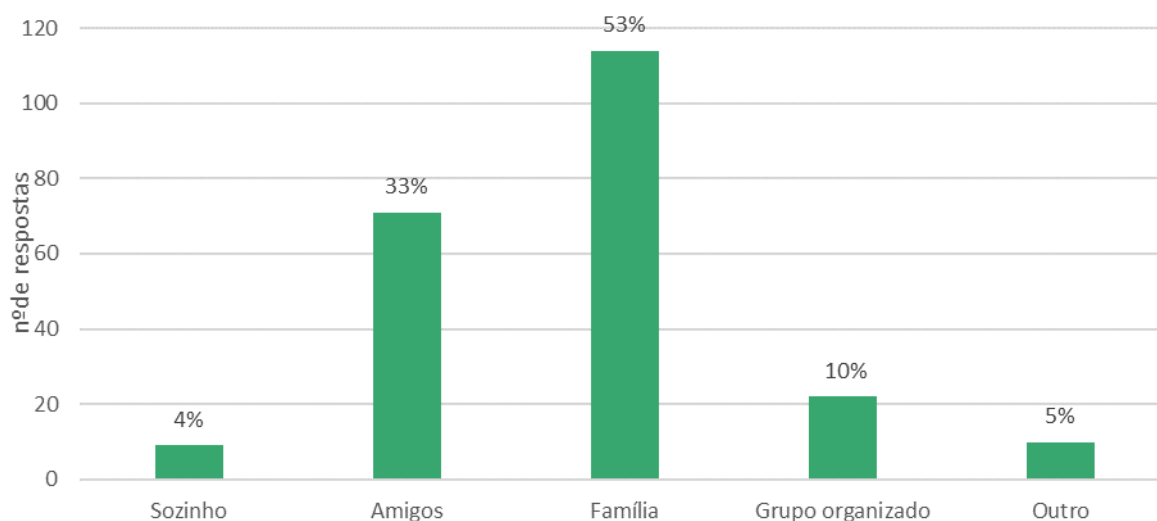


Figura 4. 25 – Análise descritiva da pergunta 2: Com quem realizou a levada/vereda (n=214)

A maior parte dos utilizadores realizaram o percurso com Familiares (53%) e Amigos (33%) (n =217) (Figura 4.26), sendo o tamanho do grupo até 5 pessoas em 86% (n=208) dos casos. No geral 87% (n=216) dos inquiridos não recorreu a nenhuma organização/entidade para realizar o percurso, e 55% gastou para a realização do mesmo entre 6 e 25 € (n=217) (tabela 4.5).

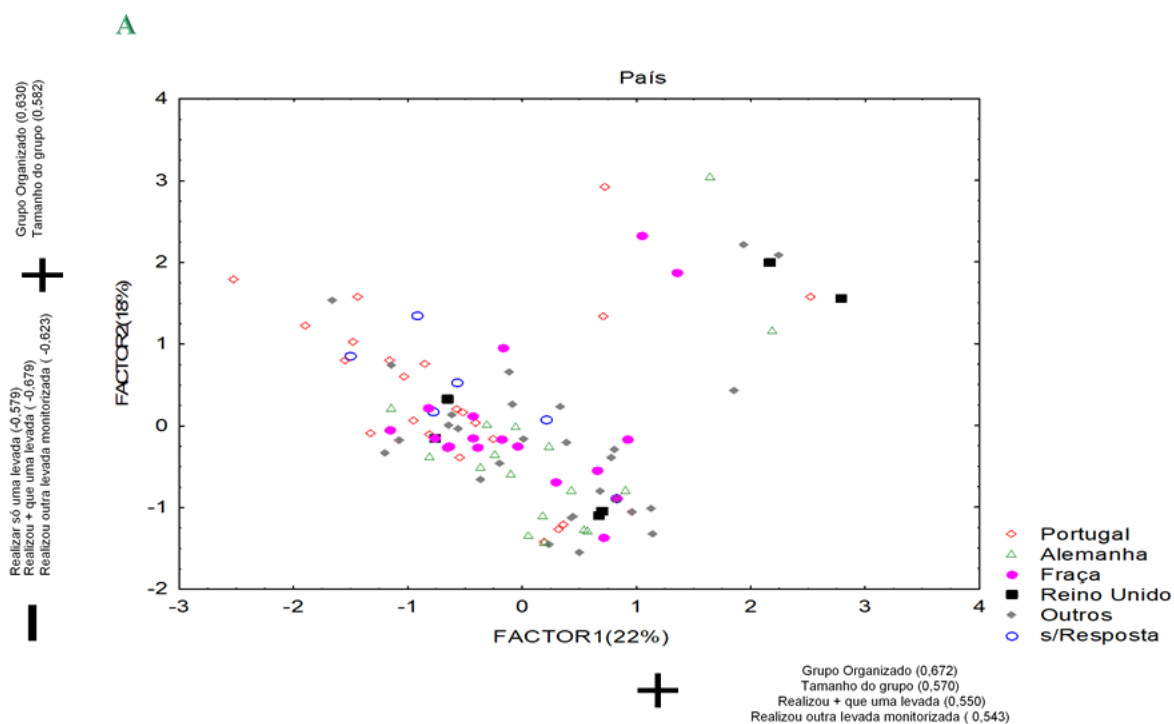
Para além do percurso em que foram inquiridos, 68% dos utilizadores (n=219) realizou pelo menos mais um percurso na ilha, e 47 % (n=117) realizou um dos outros 4 percursos em que o inquérito decorreu.

Tabela 4. 5 – Análise descritiva da pergunta 6: Dinheiro despendido para a realização do percurso (n=217)

<5€	36	17%
6 ~ 10 €	65	30%
11 ~ 25 €	55	25%
26 ~ 50 €	38	18%
51 ~ 100 €	8	4%
101 ~ 200 €	3	1%
> 201 €	12	6%

A Análise em Componentes Principais referente à Caracterização do local (BLOCO A) identificou dois fatores principais que explicavam respetivamente 22% e 18% da variância total dos dados. O Factor 1 está positivamente associado à realização do percurso com um grupo organizado (0,630) e tamanho de grupo (0,582) e negativamente associado com não realizar mais nenhuma levada para além daquela onde foi inquirido (- 0,579), realizar mais do que uma levada (- 0,697) e realizar outra levada que esteja a ser monitorizada (- 0,623). O Factor 2 está também positivamente associado ao grupo organizado (0,672), e ao tamanho de grupo (0,570), bem como a realizar outra levada para além daquela onde foi inquirido (0,550) e realizar mais do que uma levada (0,543) (Figura 4.27).

Os resultados sugerem que os percursos da Vereda do Pico do Areeiro (PR.1) e Levada do Caldeirão Verde (PR.9), com maior dificuldade, têm uma maior tendência para serem realizados em Grupos Organizados, com entre 6 a 10 pessoas, e os percursos mais pequenos e de menor dificuldade como a Levada das 25 Fontes e a Vereda dos Balcões, tendem a ser realizados em grupos mais pequenos (Figura 4.27 C). Por sua vez não foram observadas diferenças na caracterização do local em relação, ao País de origem dos utilizadores, e entre os residentes e visitantes da ilha.



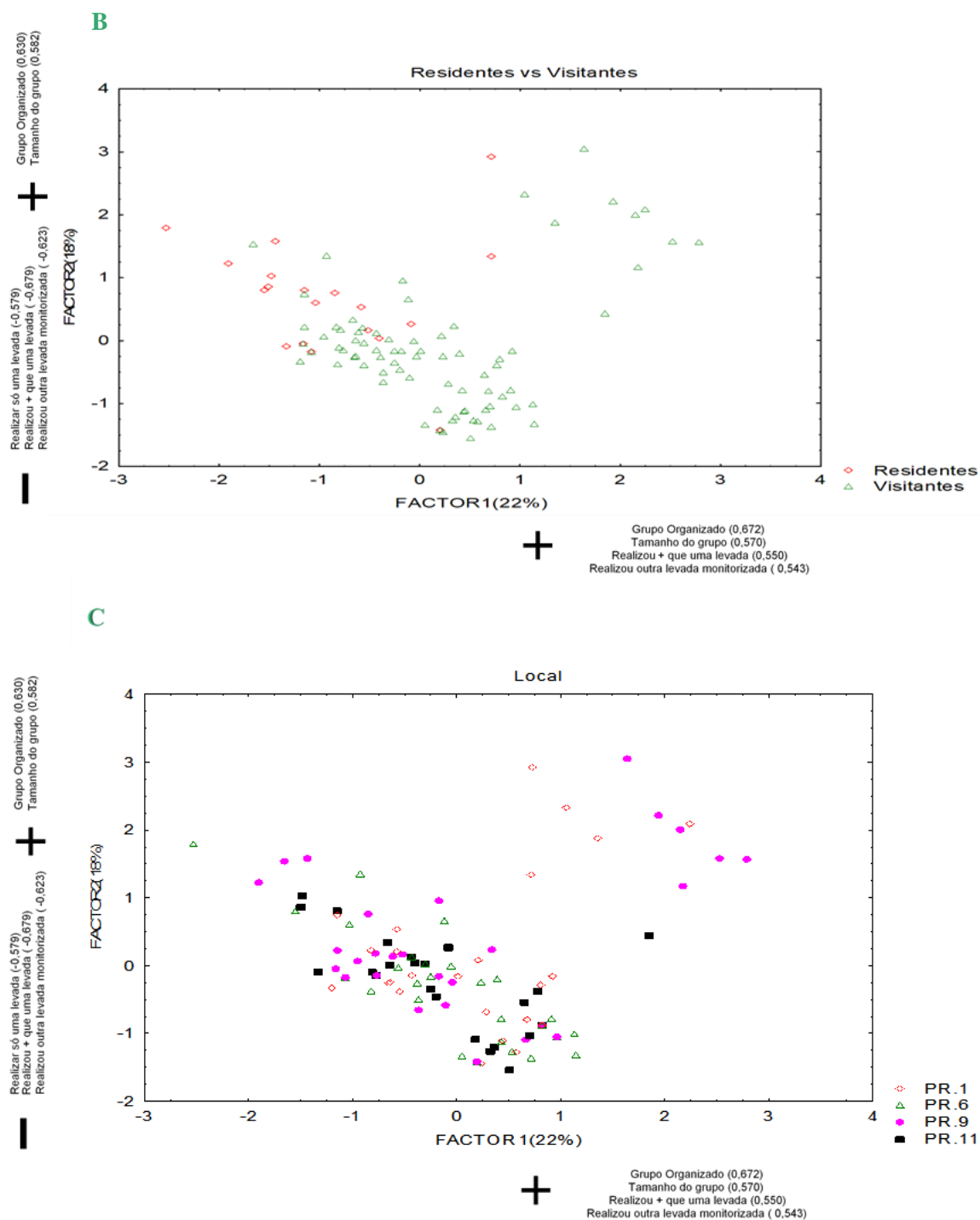


Figura 4. 27 – ACP Bloco A: relativa à caracterização do Local A) Pais de Origem, B) Residente vs. Visitante, C) Percorso Realizado com explicação das componentes que afetam os eixos. Obtidos através do programa STATISTICA

### **Bloco B – Percepção geral da Ilha da Madeira – Residente vs. Visitante**

No global (n=219), os utilizadores dos percursos associam a Ilha da Madeira a palavras/imagens/sentimentos que se enquadram dentro da categoria “Natureza” (45%, n=191), ou a “Flores” (16%, n = 191), bem como “Clima” (11%, n=191) . Já às levadas e veredas “Verde/Vegetação” (24%, n=202), “Água/Frescura” (17%, n=202), “Aventura/Comunhão com a Natureza” (n=14%, n=202) e “Bem-estar” (15%, n=202).

Entre os 11% de inquiridos que são residentes na ilha, 88% tem por hábito realizar veredas e levadas habitualmente, 84% tem o hábito de levar os seus amigos/conhecidos não residentes a fazerem as veredas/levadas e todos aconselham os amigos/conhecidos não residentes a realizar levadas/veredas, sempre que podem.

Entre os 89% de visitantes da ilha, 60% utiliza empreendimentos hoteleiros, 17% apartamentos turísticos e 15% *Airbnb* (ou similar) durante a sua estadia. Em relação à viagem, 58% usou companhias aéreas tradicionais, tendo 27% organizado a viagem através de uma agência de viagens, 27% através de um site genérico (27%) e apenas 23% diretamente com a companhia aérea (23%). A maioria, 64%, viajou para a ilha com a família e 26% com amigos, 91% em grupos até 5 pessoas. Cerca de 90% dos visitantes nunca tinham visitado a Madeira anteriormente, e 38% gastou entre 1001 e 2000 € na sua estadia na ilha (tabela 4.6).

*Tabela 4. 6 – Análise descritiva da pergunta 13.4: Fundos despendidos para a realização da Viagem (n=188)*

<b>&lt; 250 €</b>	<b>2%</b>
<b>251 ~ 500 €</b>	<b>12%</b>
<b>501 ~ 1000 €</b>	<b>27%</b>
<b>1001 ~ 2000 €</b>	<b>38%</b>
<b>2001 ~ 3500 €</b>	<b>18%</b>
<b>3501 ~ 5000 €</b>	<b>3%</b>
<b>&gt; 5001 €</b>	<b>1%</b>

Relativamente às condições da Madeira para a prática de Pedestrianismo, a maioria dos inquiridos avaliaram muito positivamente (++) a Beleza Natural (85%, n= 215) e a Paisagem (67%, n=212), e avaliações negativas (-), foram obtidas para as condições de Vigilância (16%; n = 208), Sinalização (15%; n= 210), Segurança ( 12%; n= 215) e Estacionamento (14%; n=210) (Figura 4.28).

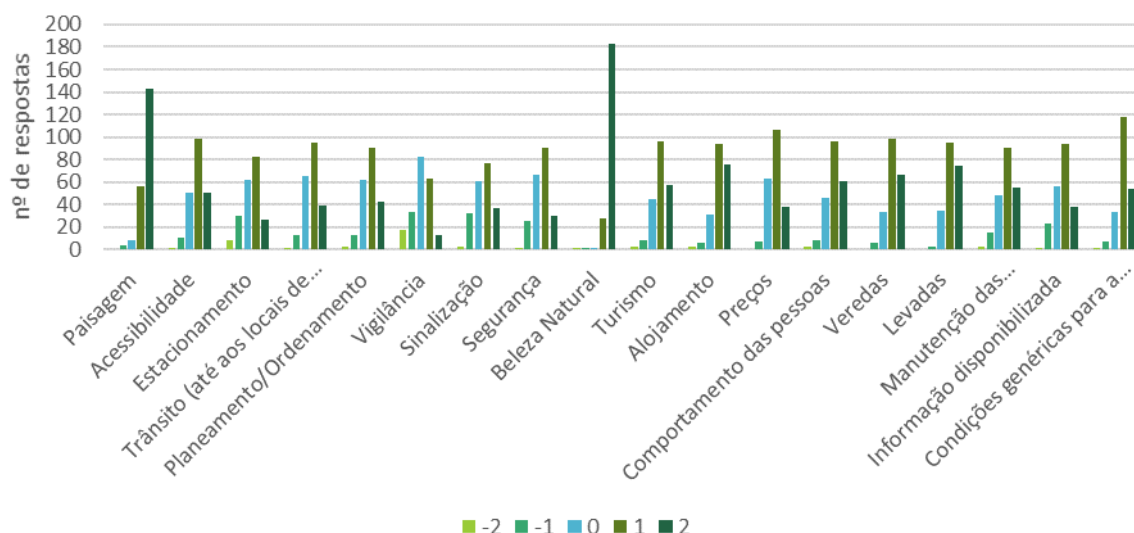


Figura 4. 28– Análise descritiva da pergunta 15: -2 = - - “Muito Mau”; -1 = - “Mau”; 0 = +/- “Mais ou menos”; 1 = + “Bom”; 2 = ++ “Muito Bom”: Condições gerais para a prática de pedestrianismo na Ilha;

Entre os residentes e visitantes da ilha, as atividades realizadas para além das levadas e veredas, mais habitualmente foram ir a restaurantes, visitar jardins e tirar fotografias, seguidas de idas à praia e viagem em teleférico (Figura 4.29).

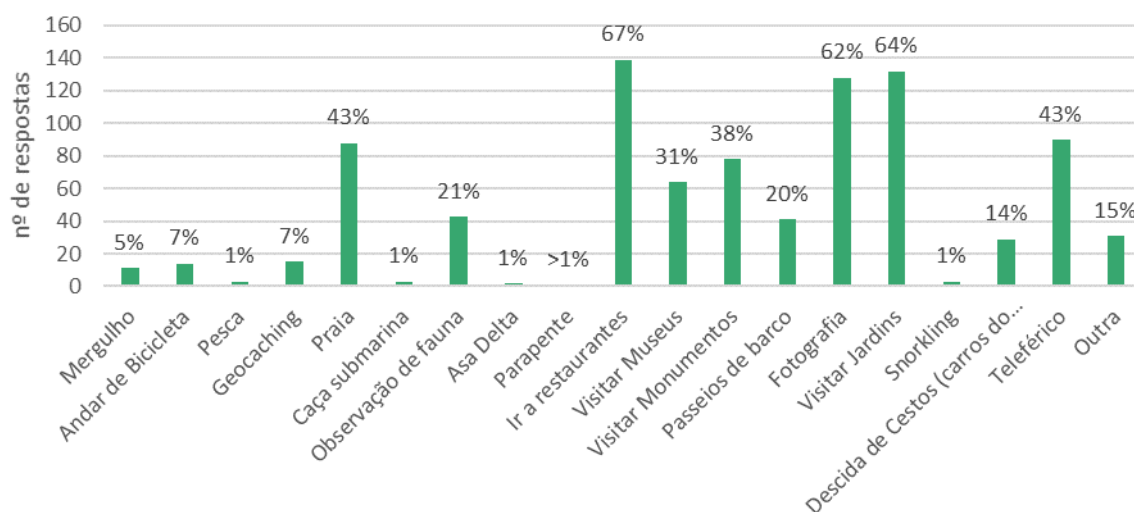


Figura 4. 29 – Análise descritiva da pergunta 16: Outras atividades a realizar na Ilha (n=207)

Em relação à maior vantagem da Madeira no que diz respeito ao pedestrianismo, 34% (n = 164) dos inquiridos considerou ser a paisagem e 27% a natureza (Figura 4.30). Por sua vez, para 19 % (n = 145) o pior problema é o Excesso de pessoas, para 17% a informação e a manutenção de infraestruturas e 21% referem outros fatores, como o clima, geomorfologia, e dependência do carro para realização de qualquer atividade (Figura 4.31).

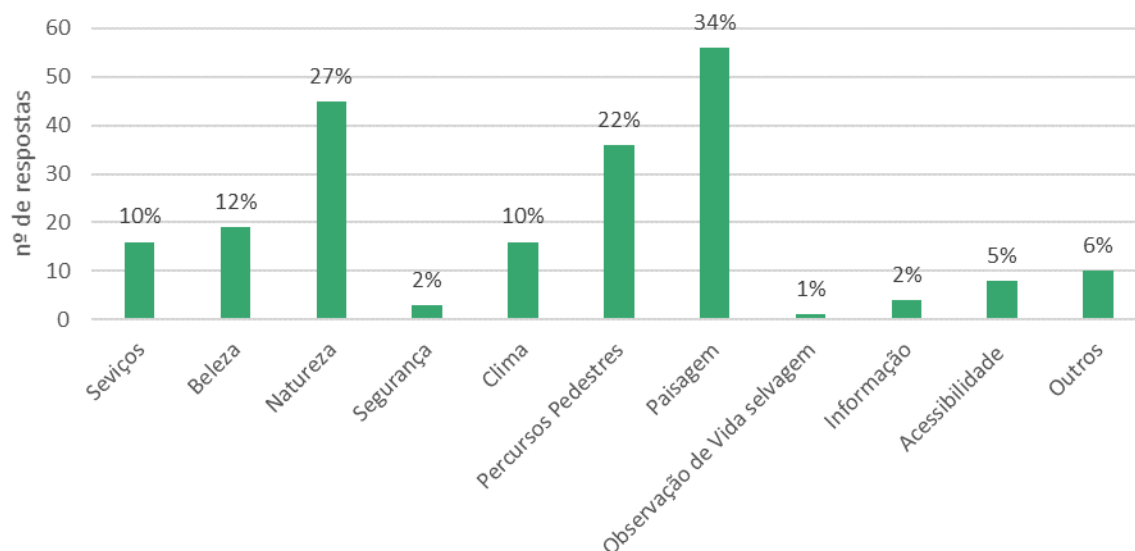


Figura 4. 30 - Análise descritiva da pergunta 17: Melhor vantagem da Madeira em relação ao pedestrianismo(n=164)

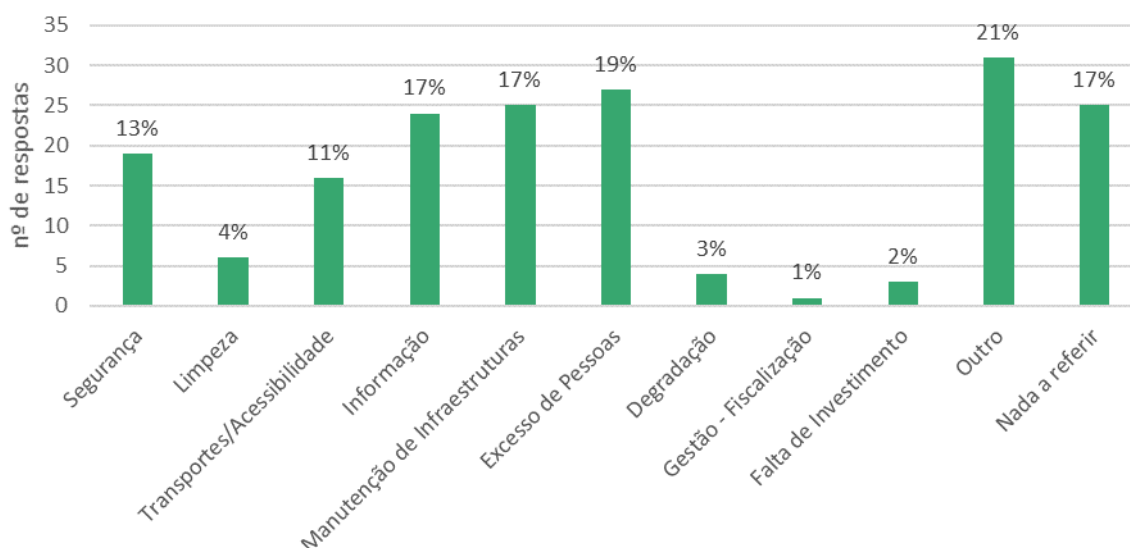


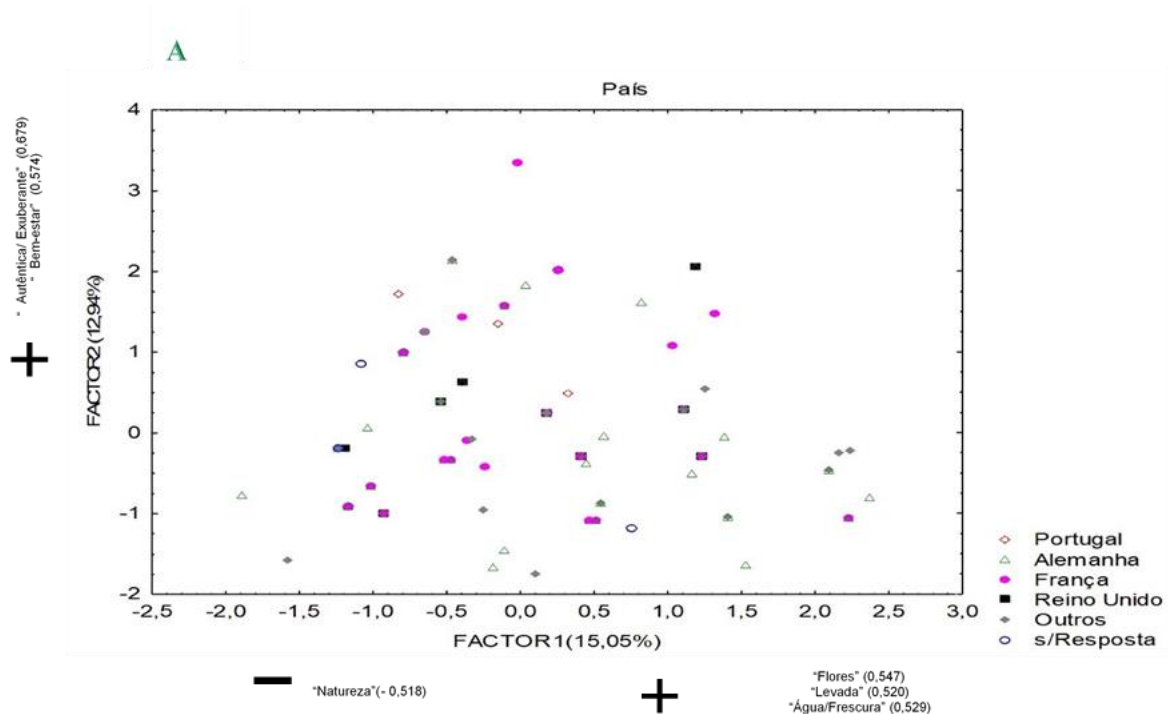
Figura 4. 31 -- Análise descritiva da pergunta 18: Principal problema da Madeira em relação ao pedestrianismo (n=145)

Uma primeira Análise em Componentes Principais realizada sobre a perceção sobre as levadas/veredas e a Ilha (i.e., perguntas 8 e 9), tendo sido identificados dois fatores principais que explicam respetivamente 15,05 % e 12,94% da variância total dos dados. As variáveis mais fortemente correlacionadas com o Factor 1 foram, negativamente a associação da ilha às categorias “Natureza (-0,518) e positivamente a associação às categorias “Flores” (0,547), e as levadas e veredas, através de categorias como Canais idílicos (0,520) e “Água/frescura” (0,529). O Factor 2 apresentou associação positiva com as categorias associadas à ilha como “Autêntica/exuberante” (0,679) e as categorias ligadas às levadas e veredas como “Bem-estar” (0,574).

Uma segunda ACP em relação a que outras atividades pretendiam realizar durante a sua visita/estadia na ilha (pergunta 16) tendo sido identificados dois fatores principais, que explicam 17,09 % e 12,75% da variância total dos dados, respetivamente. As variáveis fortemente correlacionadas negativamente com o Factor 1 foram “Ir a restaurantes” (-0,572), “Visitar museus” (-0,501) e “Visitar monumentos” (-0,612). O Factor 2 está correlacionado negativamente com “Visitar monumentos” (-0,524) e positivamente com “descida de cestos (carros do monte)” (0,554).

Um última ACP realizada sobre a componente mais virada para a gestão (perguntas 15, 17 e 18 e 15) identificou dois fatores principais que explicam 21% e 6,96% da variância total dos dados, respetivamente. O Factor 1 correlaciona-se positivamente com as variáveis que descrevem as condições para prática de pedestrianismo na ilha da madeira, nomeadamente Paisagem (0,559), Acessibilidade (0,585), Estacionamento (0,611), Trânsito (0,591), Planeamento/Ordenamento (0,796), Vigilância (0,620), Sinalização (0,526), Segurança (0,549), Alojamento (0,521), Preços (0,505), Comportamento das pessoas (0,632), Veredas (0,564), Manutenção das veredas/levadas (0,712), Informação disponibilizada (0,566), e Condições genéricas para a prática do pedestrianismo na Madeira (0,756). O Factor 2 está positivamente correlacionado com as condições de Sinalização (0,580) e negativamente com a Segurança (- 0,557) e a Informação (- 0,515).

Em nenhuma das ACPs realizadas se obteve padrões que permitam diferenciar os utilizadores Residentes dos Visitantes, ou em função dos seus Países de origem ou dos Percursos realizados (Figura 4.32, 4.33 e 4.34).



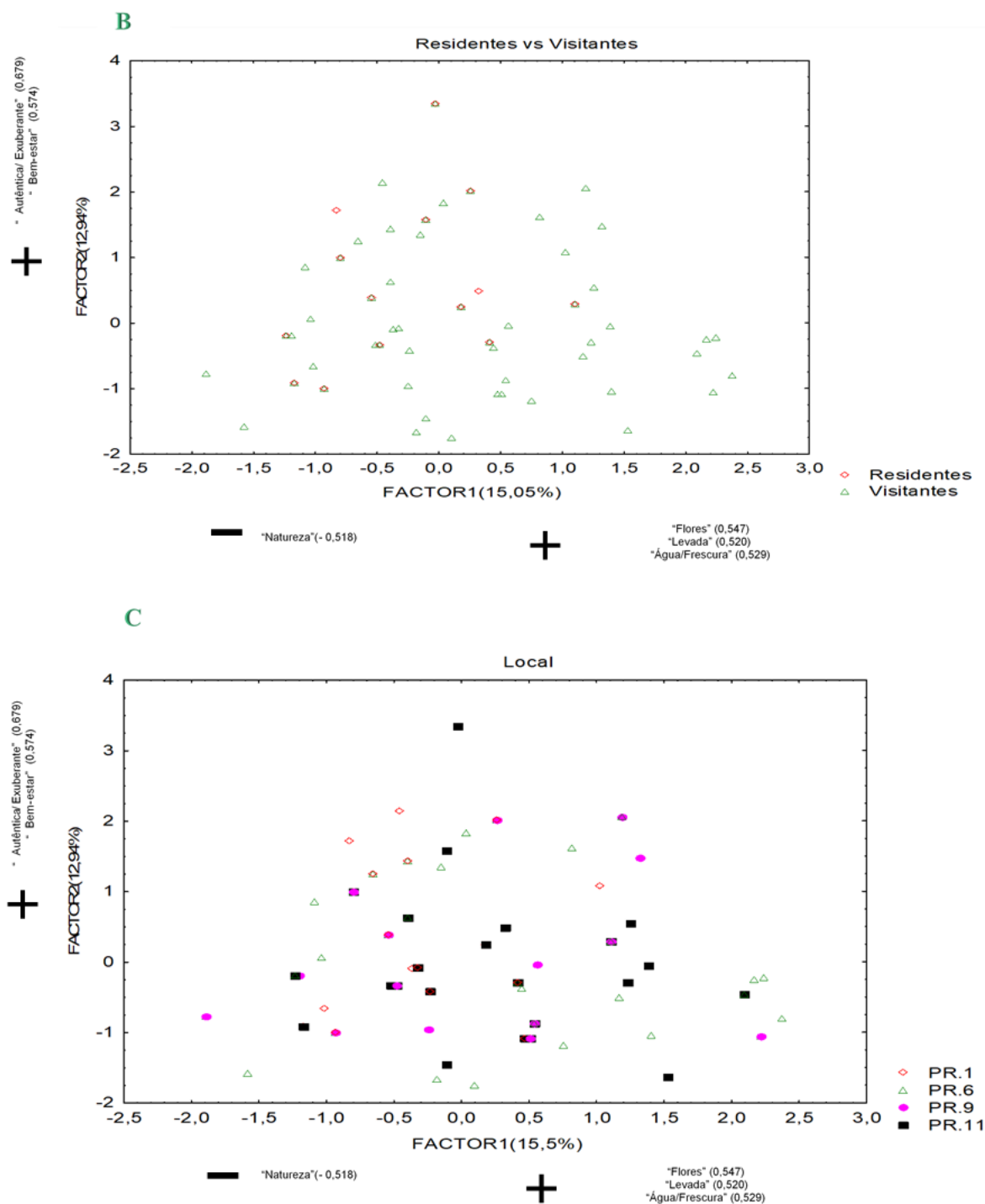


Figura 4. 32 – ACP - Bloco B - Percepção geral da Ilha da madeira – Pergunta 8 e 9: Biplot A) Pais de Origem, B) Residente vs. Visitante e C) Percorso Realizado com explicação das componentes que afetam os eixos. Obtidos através do programa STATISTICA

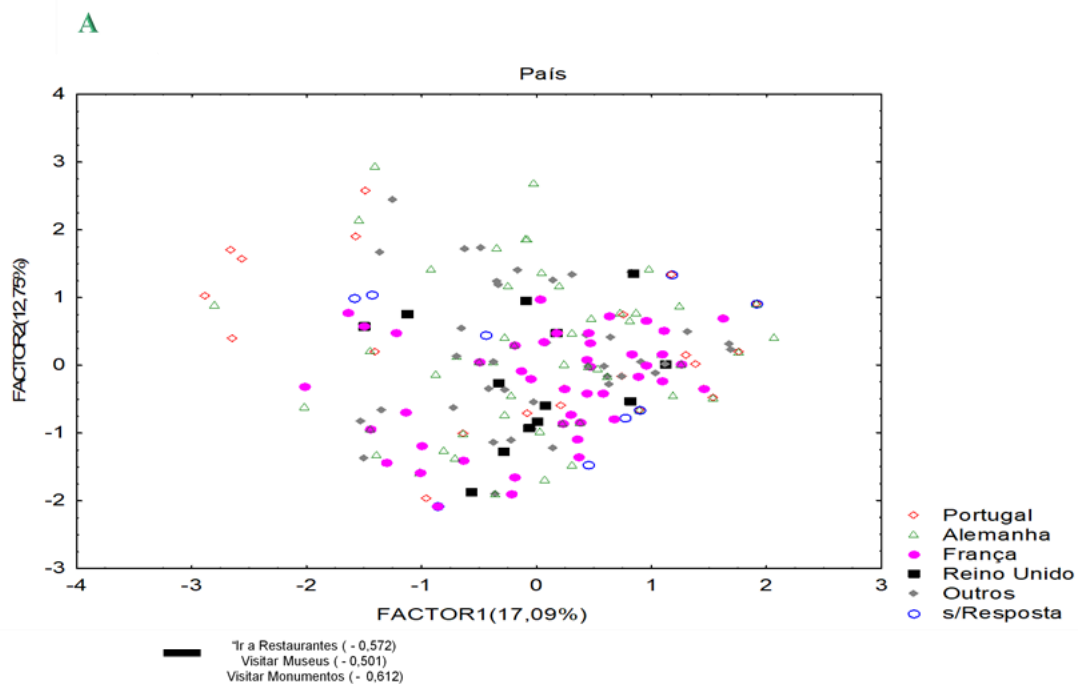


Descida de cestos (0,554)

+

Visitar Monumentos (-0,524)

■

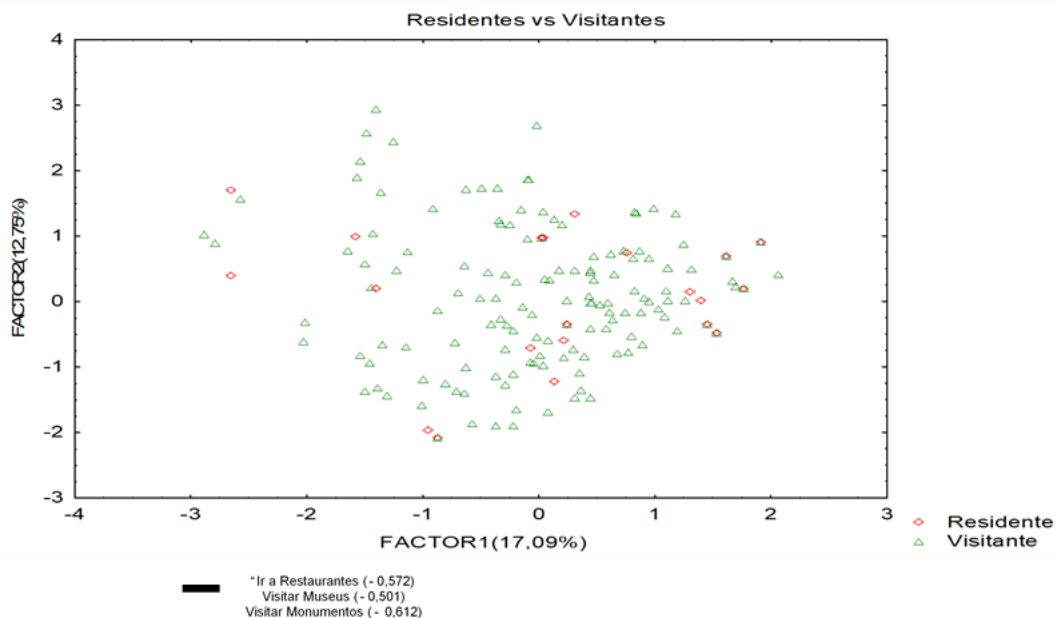


Descida de cestos (0,554)

+

Visitar Monumentos (-0,524)

■



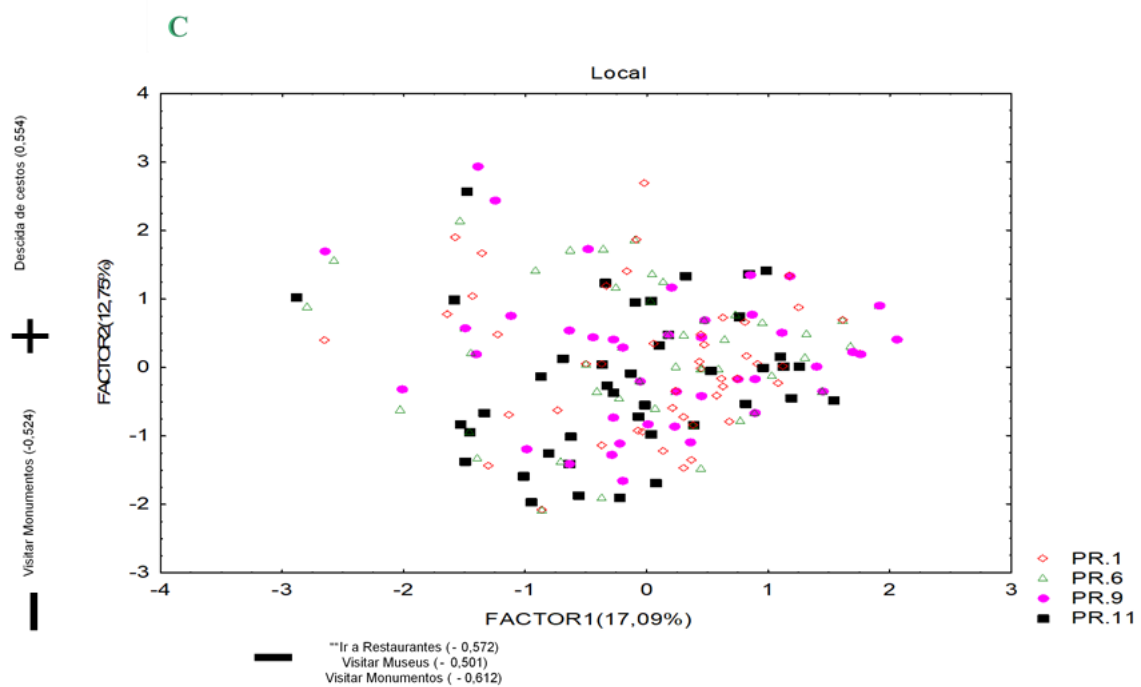
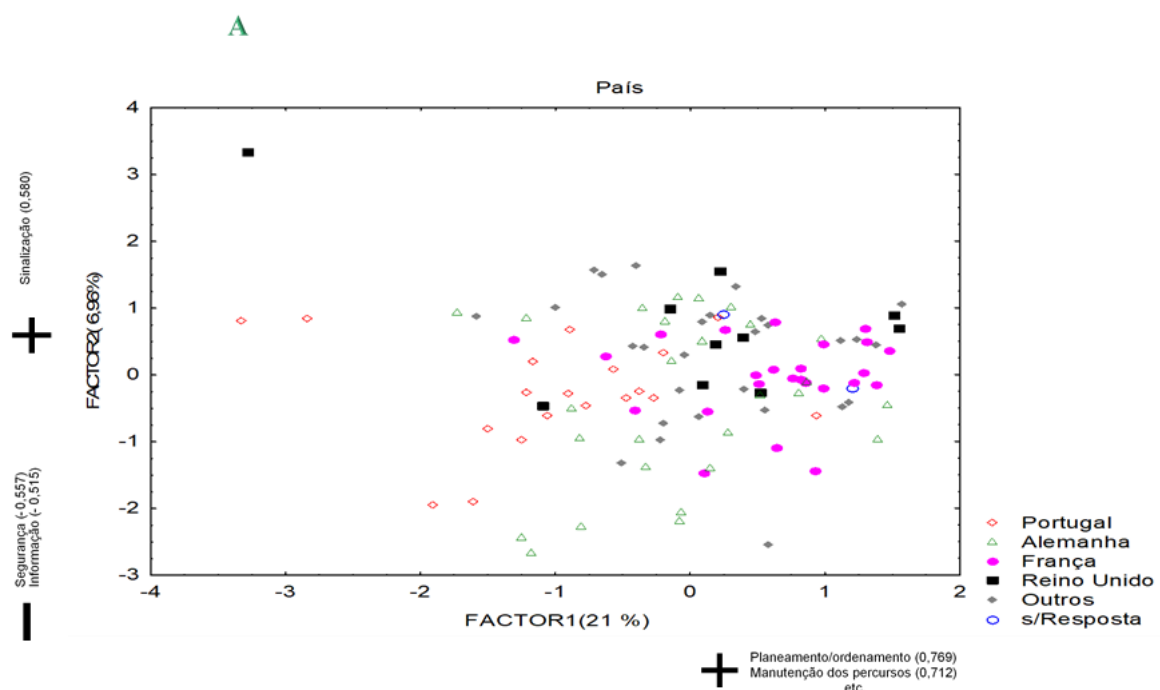


Figura 4. 33 – ACP - Bloco B - Percepção geral da Ilha da madeira – Pergunta 16: Biplot A) Pais de Origem ,  
B) Residente vs. Visitante e C) Percurso Realizado com explicação das componentes que afetam os eixos.  
Obtidos através do programa STATISTICA



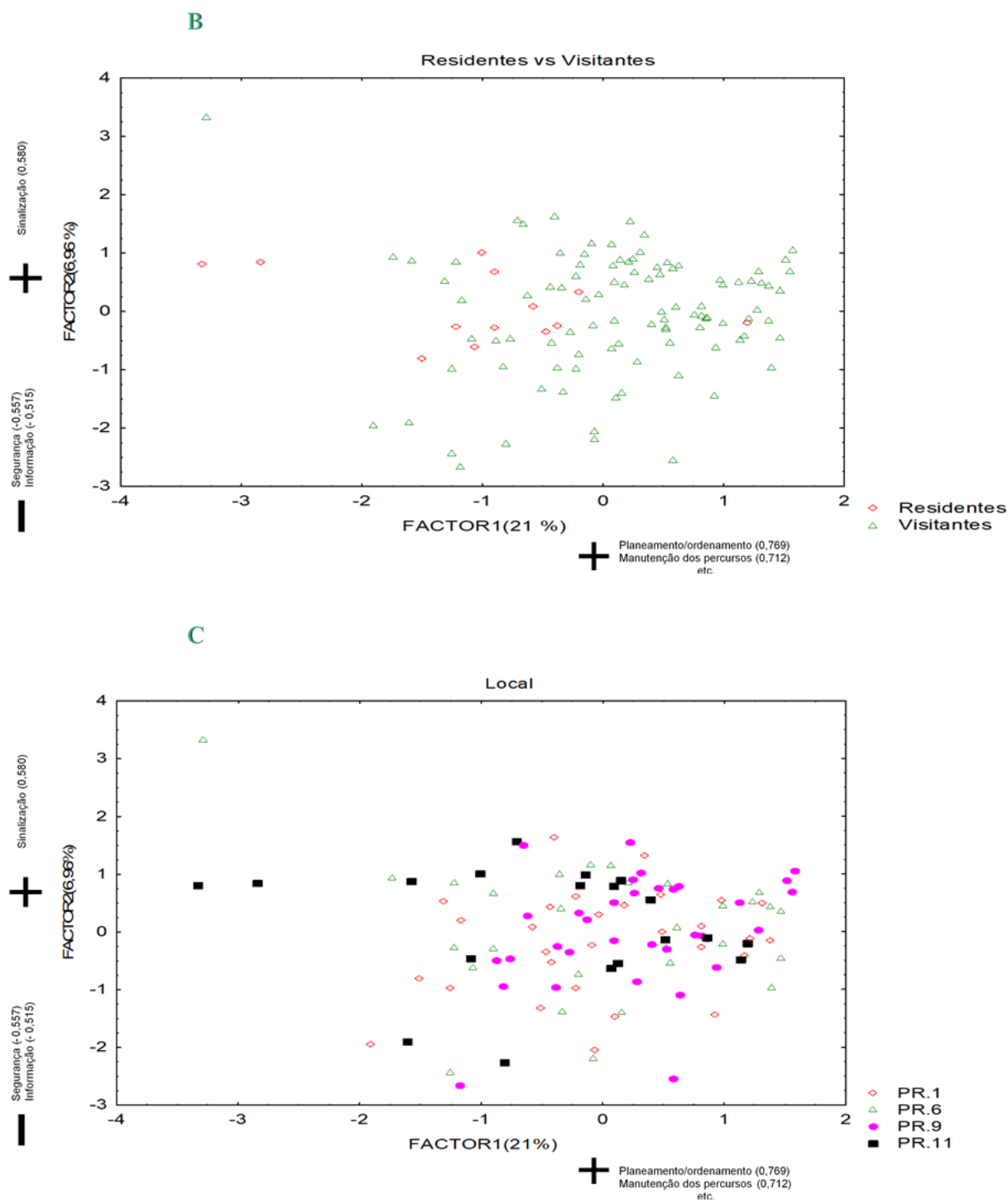


Figura 4. 34 – ACP do Bloco B - Perceção geral da Ilha da madeira – Pergunta 15, 17 e 18: Biplots A) Pais de Origem, B) Residente vs. Visitante, e C) Percursos Realizados com explicação das componentes que afetam os eixos. Obtidos através do programa STATISTICA

## BLOCO C – CARACTERIZAÇÃO ENQUANTO PEDESTRIANISTA

Entre os inquiridos, 67% (n=212) pratica passeios a pé com regularidade, e 58% (n=213) inclusive todo o ano. Em termos de época, existe maior preferência pela Primavera (65%), o Outono (42%) e os períodos de férias/lazer (44%) (Figura 4.35). A maioria dos utilizadores também tem preferência por caminhar ao sábado e ao domingo (69% e 67% n=173), relativamente ao período do dia 76% (n=207) tem preferência por caminhar durante a manhã (Figura 4.37). Quanto à companhia a grande maioria (85%, n=209) dos inquiridos preferem realizar caminhadas num “grupo de amigos (informal)”.

Para agradar ao utilizador enquanto praticante de pedestrianismo, um percurso pedestre tem de ter em média 10km e no máximo 20 km, sendo que 40% dos inquiridos preferem um percurso entre 6 a 10 km (n=188) (Tabela 4.7). Quanto à duração do percurso, os inquiridos referiram em média 3,9 horas e um máximo de 20 horas, sendo que 50% (n=181) prefere um percurso com 1 a 3horas e 45% com 4 a 6 horas (Tabela 4.8).

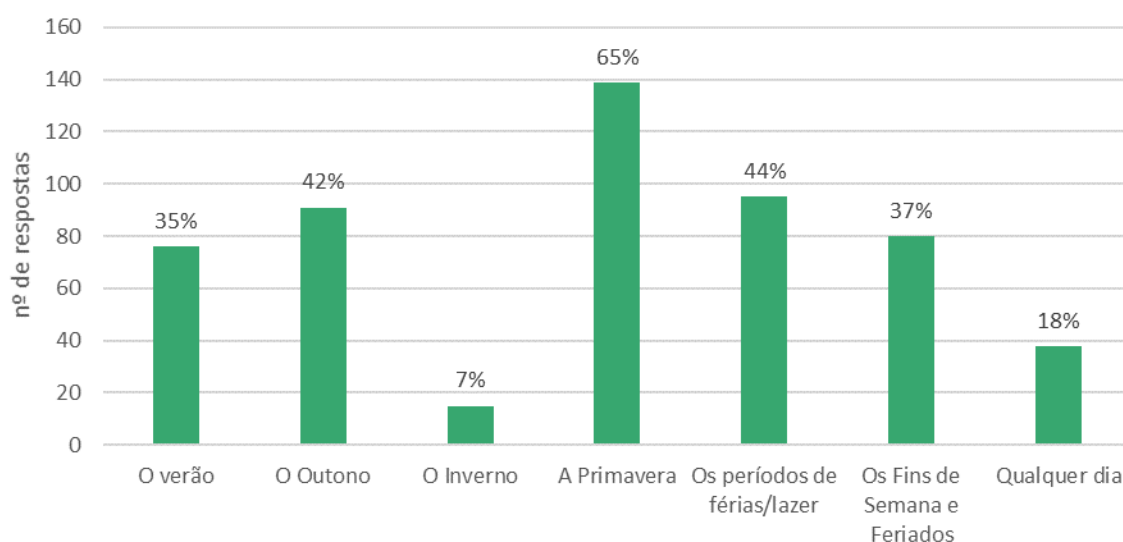


Figura 4. 35 - Análise descritiva da pergunta 22: Época(s) favorita(s) para passear a pé (n=215)

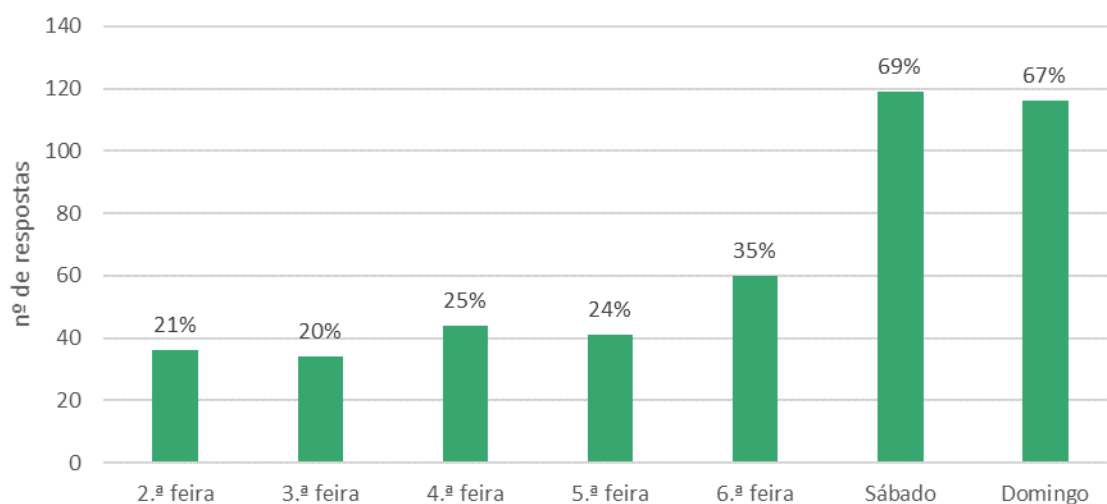


Figura 4. 36 - Análise descritiva da pergunta 22.1: Dia(s) favorito(s) da semana para a prática do pedestrianismo (n=173)

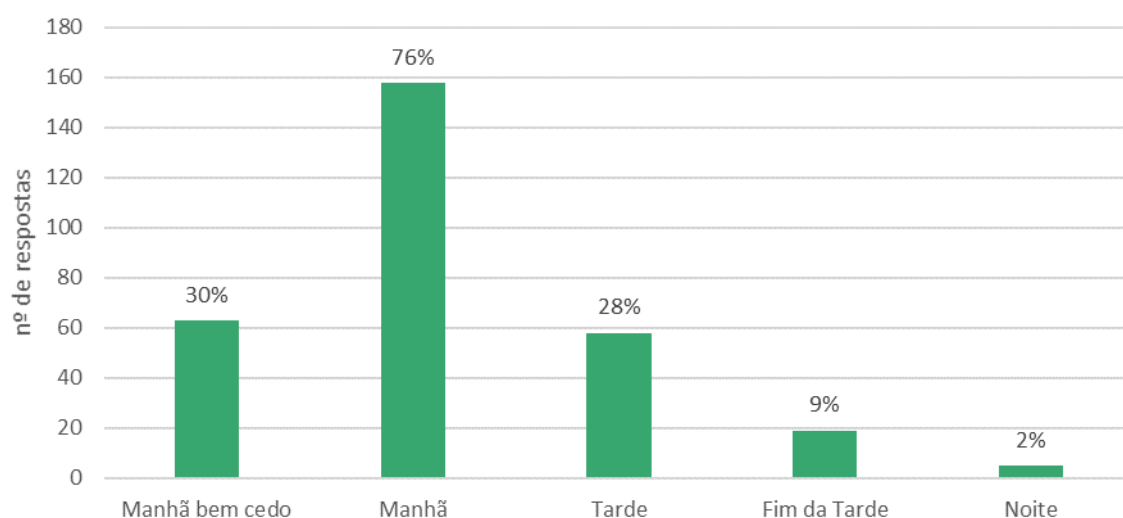


Figura 4. 37 – Análise descritiva da pergunta 22.2: Período do dia favorito para a prática de pedestrianismo (n=207)

Tabela 4. 7 – Análise descritiva da pergunta 24.1: Em termos médios de um passeio pedestre que lhe agrada deve ter em Km de distância (n=188)

1 a 5 Km	48	26%
6 a 10 Km	76	40%
11 a 15 Km	46	24%
16 a 20 Km	18	10%

Tabela 4. 8 - Análise descritiva da pergunta 24.2: Em termos médios de um passeio pedestre que lhe agrada deve ter em tempo de duração (n=181)

1 a 3 H	91	50%
4 a 6 H	82	45%
7 a 9 H	5	3%
> 10 H	3	2%

Enquanto praticantes, 60% (n=208) dos inquiridos considera-se uma pessoa com “Alguma experiência” (Figura 4.39). Relativamente à escolha do destino das férias 51% (n=206) responde que “Agrada-me a ideia de poder fazer caminhadas nas férias, mas essa não é a decisão mais importante para essa escolha. No entanto essa possibilidade pode ser ponderada na decisão final” (Figura 4.38).

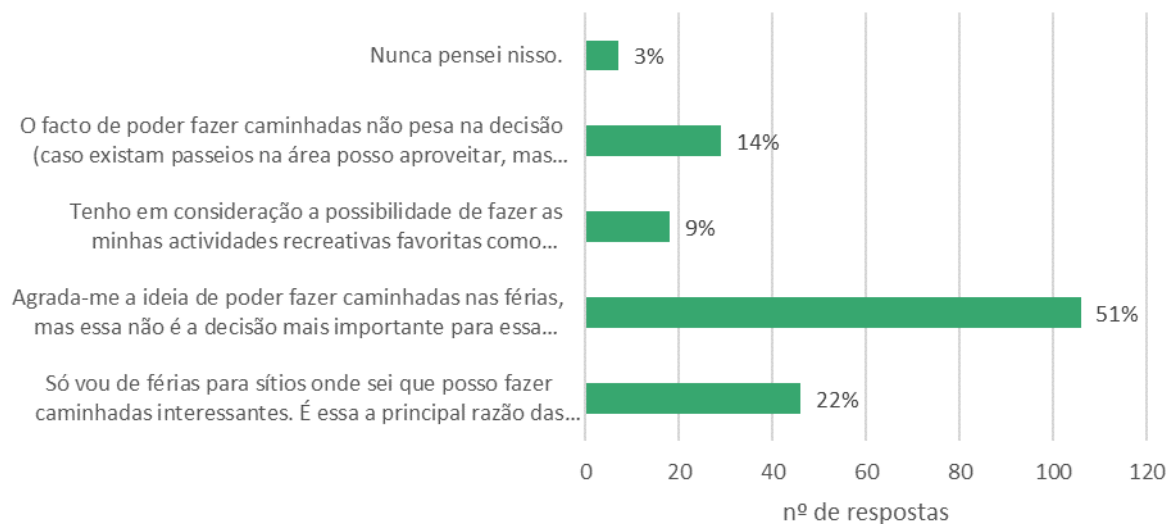


Figura 4. 38 - Análise descritiva da pergunta 25: De entre as afirmações qual considera ser a que melhor se aplica no seu caso face à escolha do seu destino de férias (n=206)

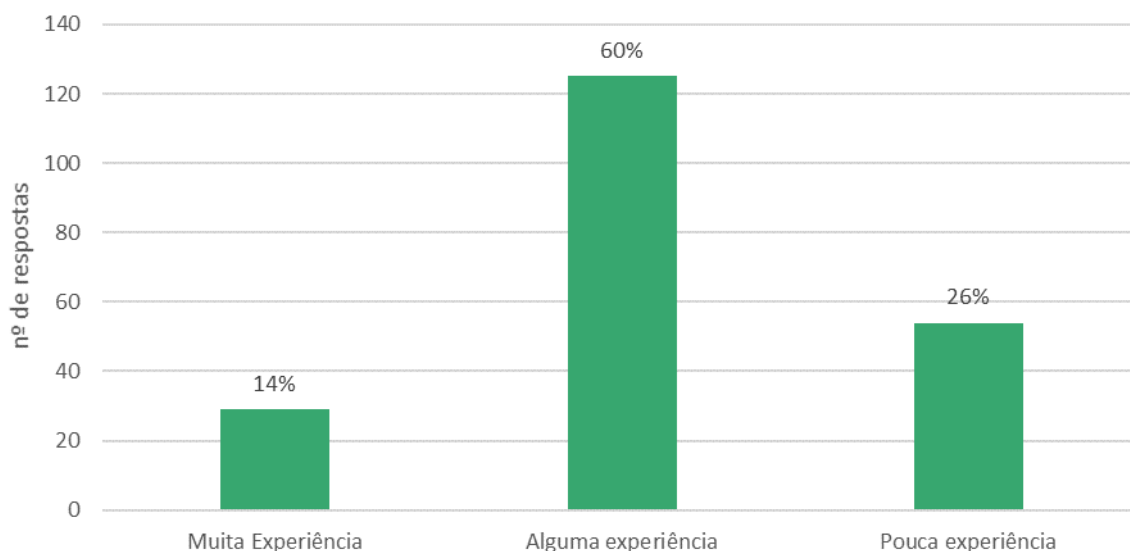


Figura 4. 39 – Análise descritiva da pergunta 26: Considera-se um praticante de pedestrianismo com... (n=208)

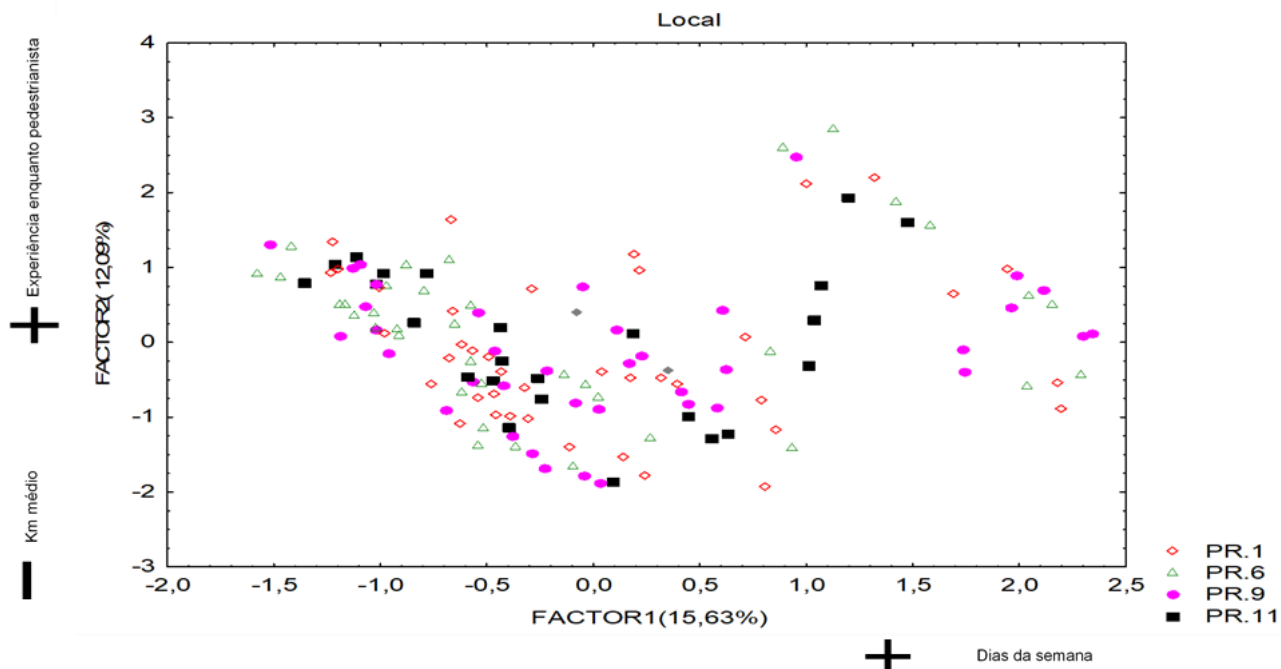
Habitualmente 69% (n=206) dos inquiridos não usa GPS ou qualquer outro dispositivo para registar as suas *tracks*, 90% (n= 203) não tem hábito partilhar as suas *tracks* em serviços de partilha online e 81% (n=204) não tem por hábito pesquisar *tracks* neste mesmo tipo de serviços.

A Análise em Componentes Principais referente à caracterização do utilizador enquanto pedestrianista identificou dois fatores principais que explicam respetivamente 15,63% e 12,09% da variância total dos dados. Ao Factor 1 estão associadas positivamente, a prática de caminhadas à Segunda (0,757); Terça (0,807), Quarta (0,772), Quinta (0,793) e Sexta (0,688) feiras. O fator 2 está associado negativamente ao número de Km que agradam numa caminhada (- 0,514) e positivamente à experiência do inquirido enquanto pedestrianista (0,576) (Figura 4.40).

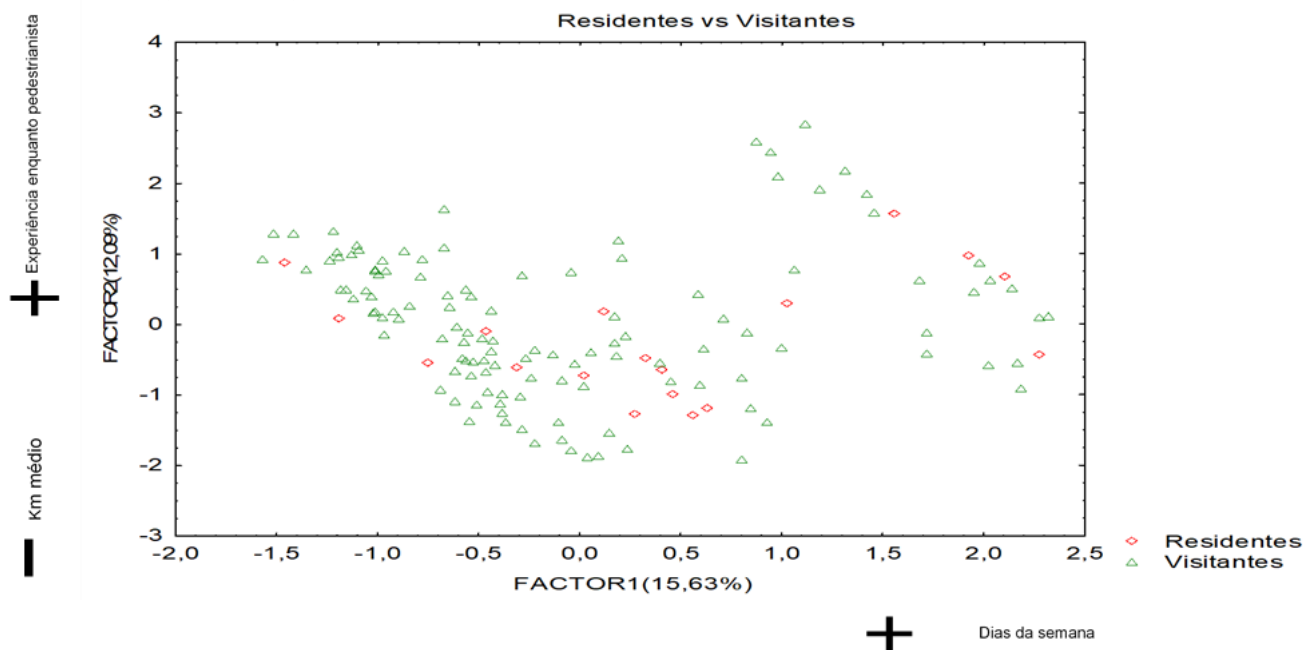
Mais uma vez não foram identificados gradientes que permitam diferenciar os utilizadores Residentes vs. Visitantes nem quanto ao país de origem e percurso realizado (Figura 4.40).



A



B



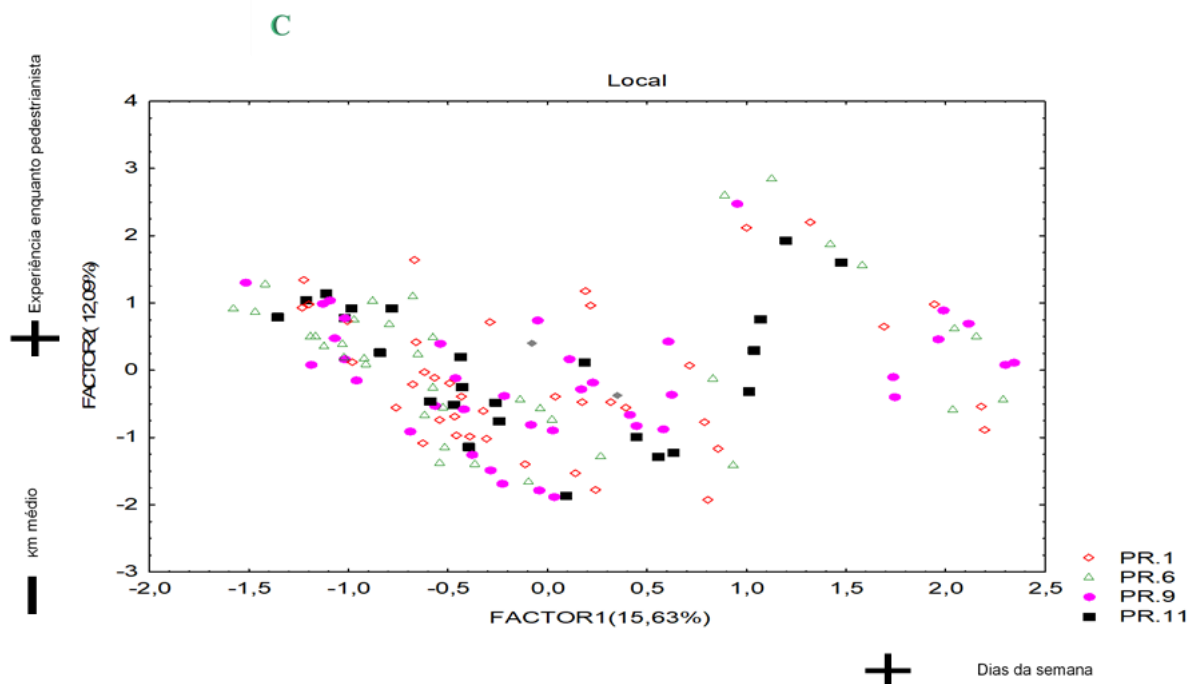


Figura 4. 40 - ACP do Bloco C - Caracterização do Local: Biplots A) País de Origem, B) Residente vs. Visitante e C) Percorso Realizado com explicação das componentes que afetam os eixos. Obtidos através do programa STATISTICA

## 5. Discussão

---

Atualmente em Portugal, as estatísticas de visitação em Áreas Protegidas (APs) disponíveis são baseadas em registos efetuados pelo Instituto de Conservação da Natureza e Florestas (ICNF), relativos aos: (i) utilizadores dos alojamentos geridos pelo ICNF, (ii) utentes em visitas enquadradas pelas APs, e (iii) pedidos de informação recebidos e nas vendas de folhetos e publicações nas APs. O próprio ICNF reconhece que “os dados agora disponibilizados são o registo dos serviços prestados localmente pelas áreas protegidas e que devem ser lidos como indicadores já que não permitem refletir todo o universo da visitação” (ICNF 2019). Este facto salienta a necessidade de realização de estudos sobre a visitação e utilização destas áreas e a crucial importância de procurar novas metodologias de monitorização, de modo a permitir a correta gestão das áreas protegidas do país.

Esta tese, pretendeu contribuir para este objetivo geral, facultando informação de base sobre o pedestrianismo nas levadas e veredas do Parque Natural da Madeira. Uma vez que se desconhecia em o universo de utilizadores das levadas e veredas da ilha, esta dissertação constitui um ensaio preliminar sobre o tema, que se espera possa vir a ser aprofundado e complementado no futuro através do alargamento da monitorização a mais percursos e durante um maior período de tempo.

### 5.1. Espacialização dos dados obtidos através da plataforma

A informação recolhida nos serviços de partilha online respeitante aos tracks realizados na Ilha da Madeira que datam desde setembro de 2007 a junho de 2017 (i.e. 2 610 *tracks*), mostram uma rede intrincada de percursos, que incluem inclusivamente *tracks* muito longas ou que atravessam áreas em que não é possível caminhar, outras que seguem as estradas principais da Ilha e ainda outras que formam linhas retas ou passam em área marítima. Isto acontece, apesar de se ter procurado selecionar os percursos no *Gpsies.com* utilizando como característica/critério “andar a pé”. Este tipo de desvios nos resultados deve-se ao provavelmente ao facto de que este género de informação ser 100% voluntária, e potencialmente muito sujeita a erros (Norman et al., 2019).

Apesar das deficiências referidas, é possível verificar que as áreas com maior intensidade do uso, correspondem à rede de percursos recomendados pelo Governo da RAM, grupo onde também se incluem os percursos monitorizados em campo no presente estudo. Existe ainda um outro conjunto de percursos com uso elevado, como a travessia da Ilha que está claramente demarcada (Figura 4.4), e que se deve a um evento de *trail running* que ocorre desde de 2004 na Ilha (o MIUT).

As *tracks* realizados pelos utilizadores das levadas e veredas no resto do mundo, também incluem alguns erros, sendo possível observar linhas entre continentes, como se fossem rotas de aviões. No entanto, é evidente que a maior intensidade de *tracks* regista-se na Europa, refletindo o facto de 99% dos utilizadores dos percursos da Ilha da Madeira serem oriundos de países europeus. Neste contexto, é possível considerar que o mercado de países emissores do turismo de natureza madeirense é fundamentalmente europeu. Este resultado é consistente com as estatísticas da Direção Regional de Estatística da Madeira (2017 a, b) relativamente aos passageiros desembarcados no aeroporto regional e entrada de hóspedes em estabelecimentos hoteleiros (Anexo 5) (Tabela 5.1). Existem, no entanto, algumas diferenças no que respeita aos países de origem eles próprios. Os resultados do presente estudo sugerem que a Alemanha e Portugal são os principais contribuidores de turistas, com o Reino Unido em quinto lugar. O mesmo padrão não é observado nos dados divulgados pelo departamento de estatísticas regionais, em que o Reino Unido surge como o país estrangeiro que mais contribui para o turismo e permanência na Ilha da Madeira, seguido pela Alemanha e França. Acresce, que nas estatísticas ge-

rais dos utilizadores do *Gpsies.com*, o Reino Unido aparece também apenas em décimo primeiro lugar. Esta divergência, pode decorrer dos dados das estatísticas regionais ilustrarem o nicho geral de turistas que visitam a Ilha, e não especificamente dos praticantes de turismo de natureza ou utilizadores das levadas e veredas da Ilha. A confirmarem-se, as divergências entre os vários conjuntos de dados disponíveis, podem indicar que os pedestrianistas constituem um mercado diferenciado do típico visitante da Madeira, que procura fundamentalmente o turismo de “Sol e praia” e a cidade do Funchal.

Outro aspeto a salientar é o facto da Dinamarca, Holanda e a Polónia integrarem já o *Top 10* dos países de origem dos utilizadores das levadas e veredas da Ilha da Madeira, uma vez que estes são considerados mercados em desenvolvimento e de especial interesse para o turismo da região segundo a Secretaria Regional da Economia Turismo e Cultura (2016), e podem também constituir novos e interessantes mercados de aposta para o nicho de turismo de natureza da Ilha.

Tabela 5. 1 - Comparação das estatísticas oficiais com os dados obtidos através do *Gpsies.com*

	AIRPORT ARRIVALS 2016	HOTELS STAYS 2016	RESULTADOS <i>Gpsies.com</i>
1	PORTUGAL	REINO UNIDO	ALEMANHA
2	REINO UNIDO	PORTUGAL	PORTUGAL
3	ALEMANHA	ALEMANHA	POLÓNIA
4	FRANÇA	OUTROS PAISES	SUIÇA
5	HOLANDA	FRANÇA	REINO UNIDO
6	ESPANHA	HOLANDA	DINAMARCA
7	POLÓNIA	DINAMARCA	BÉLGICA
8	SUIÇA	ESPANHA	FRANÇA
9	DINAMARCA	BÉLGICA	HOLANDA
10	BÉLGICA	SUÉCIA	ÁUSTRIA

Existem também divergências pontuais entre os dados obtidos nos serviços de partilha online e os recolhidos em campo no que respeita à ordenação dos países de proveniência dos utilizadores das levadas e veredas em análise (Tabela 4.1). Esta situação pode decorrer de diferentes fatores, nomeadamente (i) dos registos obtidos através do *Gpsies.com* serem de utilizadores das levadas e veredas que usufruem destes espaços de uma forma mais técnica (ex. *trail running*), isto porque, porque as veredas mais pequenas como é o caso da Vereda dos Balcões (PR.11), têm poucos *tracks* contabilizados mas são dos percursos mais visitados na ilha, e ii) dos dados online serem referentes a muitos percursos, e a vários anos e épocas do ano, enquanto os dados recolhidos em campo, cobrem apenas alguns percursos, num período de tempo específico, e muito mais curto.

No entanto, globalmente os resultados obtidos são interessantes e indicam que dados obtidos através deste tipo de plataformas *online* são uma ferramenta válida e que pode ser utilizada para estudar e monitorizar visitantes em APs, e consequentemente gerir as atividades recreativas. Esta ferramenta pode assim tornar-se uma mais valia para abordagens iniciais de caracterização dos utilizadores e respetivas preferências, apresentando uma relação custo benefício muito favorável, uma vez que a informação que fornece é elevada e claramente superior aos recursos necessários para operar. A validade desta ferramenta tem vindo também a ser salientada por outros autores, com já referido na introdução, que reconhecem, nomeadamente, que a utilização da informação geográfica voluntária sobre visitantes em APs na Europa e em outras partes do mundo, como a Austrália, permite obter dados sobre o número de visitantes e a sua distribuição espacial, que de outro modo seriam difíceis de obter e/ou poderiam estar mais desviados da realidade (Eagles, 2014). Não obstante, continua a ser de grande importância identificar as principais dificuldades e insuficiências na aplicação desta funcionalidade, e desenvolver méto-

dos que não só as colmatem, como permitam melhorar a divulgação e a entrega da informação para com as entidades gestoras e apostar na monitorização da satisfação dos visitantes.

## 5.2. Padrão temporal de utilização dos percursos

O estudo dos padrões temporais de utilização dos 5 percursos seleccionadas para estudo foi efetuado através de contadores automáticos, um método que tem vindo também a ser amplamente utilizado nos últimos anos (Cessford et al., 2002; Cessford and Muhar, 2003; Norman et al., 2019). No entanto, a utilização de apenas cinco contadores, gentilmente cedidos pelo Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais da Universidade Nova de Lisboa, e o pouco tempo em que estes estiveram efetivamente disponíveis, forneceram menos dados do que inicialmente esperado, tendo permitido apenas uma quantificação preliminar do padrão temporal de pedestrianismo e uso das levadas no PNM.

Especificamente, por se terem utilizado protótipos de contadores que não estavam preparados para suportar mudanças climáticas extremas (ex. tempestades), ocorreram problemas inesperados, que levaram à perda de dados e/ou dificultaram a recolha e compilação dos mesmos, os quais foram acrescidos por falhas decorrentes das dificuldades sentidas na fase inicial de operacionalização dos contadores. Assim, em trabalhos futuros, para uma quantificação mais aprofundada dos padrões de utilização das levadas e veredas, torna-se necessário utilizar mais contadores ao longo dos percursos bem como durante mais tempo, uma vez que, no máximo apenas um contador esteve 3 meses em contagem contínua no decurso deste trabalho. Torna-se também necessário a utilização de material com maior resistência às condições ambientais e maior capacidade de bateria. Isto porque apesar de ter sido realizada calibração dos contadores, antes da colocação dos mesmos e mais uma vez em campo, a calibração foi realizada numa altura em que os dados não foram passíveis de recuperação devido a problemas técnicos ou climatéricos.

Não obstante estas limitações, os resultados obtidos neste trabalho parecem refletir variações sazonais na prática de pedestrianismo, associadas a fatores climáticos bem como eventos culturais que ocorrem na região, como tem vindo a ser indicado em outros estudos (Arnberger and Hinterberger, 2003; Bushell and Griffin, 2006). Esta influência, é bem evidente por exemplo no Pico do Areeiro a quando do evento de *Ultra Trail* (MIUT) que atravessa aquele ponto da Ilha, e que influenciou as passagens ao final do dia e durante a noite (uma vez que o evento decorre durante a noite e madrugada), resultou numa maior utilização do percurso naquele período específico (i.e., 28 de abril). Do mesmo modo, na Vereda dos Balcões ocorreu uma clara subida no número de utilizadores durante a época natalícia, mais especificamente entre a semana do Natal e da passagem de ano, altura que atrai muitos turistas à Ilha e em que muitos residentes estão de férias. Além disso, ocorreram também alguns desvios inevitáveis nas contagens quando devido ao mau tempo os percursos encerravam ou não eram aconselhados.

Foi ainda possível perceber que, ao contrário do esperado, nos 4 percursos analisados, o sábado e o domingo não foram os dias com maior taxa de utilização. Excetua-se a Vereda do Pico do Areeiro, em que no período de inverno o domingo foi o segundo dia mais popular, o que pode decorrer deste ser um dos percursos mais difíceis e que os residentes mais gostam de realizar, apesar de este contador ter à partida um erro de subvalorização. No entanto, grande parte da visita realizada nas levadas e veredas, parece ser feita por turistas, mesmo nas épocas baixas. Importa ainda referir que, algumas das levadas e veredas são objeto de excursionismo, promovido por empresas de animação turística e empreendimentos hoteleiros, que ocorre apenas em dias da semana específicos, e que pode resultar numa inflação do número de utilizadores que realiza o percurso.

Foi ainda possível constatar a existência de uma preferência de visita da Vereda das 25 Fontes durante o período de almoço e imediatamente a seguir a este, o que não coincide com as preferências observadas nos restantes percursos, em que a visita decorre sempre antes ou até à hora do almoço, na sua maioria. Este resultado pode dever-se à existência de uma carrinha de transporte camarário que leva os utilizadores para o início do percurso, onde se encontra um restaurante, para além do facto de este ser o percurso que mais distante se encontra da cidade do Funchal.

Por último, observou-se que o percurso com mais passagens é a Vereda do Pico do Areeiro (PR.1), o que pode decorrer de dois fatores. Por um lado, as contagens neste percurso abrangeram o período entre finais de março e início de maio 2018, quando as condições climáticas são mais favoráveis para a prática de caminhadas e começa a existir um aumento do número de turistas na Ilha. Por outro lado, apesar deste percurso não ser circular, o ponto onde termina, a Achada do Teixeira, não tem transportes públicos que conduzam o utilizador ao ponto de partida ou à cidade mais próxima, sendo apenas possível utilizar táxi, o qual, no entanto tem de ser marcado com antecedência. Uma vez que a Achada do Teixeira, é um ponto remoto, uma alternativa para voltar ao ponto inicial é realizar o percurso novamente, o que pode levar a que a mesma pessoa passe mais do que uma vez no contador. A distinção entre estes fatores é nesta fase impossível, razão por que se optou por apresentar neste trabalho o número total de contagens contabilizadas.

### 5.3. Os utilizadores dos percursos

A caracterização dos utilizadores das Levadas e Veredas da Ilha da Madeira, foi realizada com base em 219 inquéritos *In-situ* e online, que incidiram sobre o Perfil do visitante, o conhecimento de cada local, a perceção geral da ilha e das suas Levadas e Veredas e Caracterização do utilizador enquanto pedestrianista. Seguidamente descrevem-se e discutem-se os principais resultados referentes a cada uma destas componentes.

#### **Perfil do Visitante**

Em geral, os estudos sobre áreas protegidas identificam como praticantes de turismo de natureza pessoas jovens ou de meia-idade, com elevada formação académica (Beh and Bruyere, 2007; Dodds et al., 2010; Eagles et al., 2002; Rossi et al., 2013; Wilcer et al., 2019). Esta foi a norma também encontrada nos levadas e veredas da Ilha da Madeira, em que os utilizadores têm entre 25 e 64 anos, e formação superior. A nível do género não existiu qualquer diferenciação, e 61% dos utilizadores são casados ou vivem em união de facto.

A maioria dos utilizadores são estrangeiros (85%), o que está também em concordância com o observado em outras áreas protegidas (Dodds et al., 2010). Entre os utilizadores, encontram-se pessoas oriundas de países que são considerados recentes no turismo madeirense como a Holanda e a Polónia, e países escandinavos como a Suécia. Esta circunstância pode dever-se à existência de uma sazonalidade na procura da RMA dependendo da nacionalidade do visitante (Figura 5.1), como identificado no estudo de Secretaria Regional da Economia Turismo e Cultura (2017b), elaborado pelo Governo Regional da Madeira. Especificamente, o facto de os inquéritos terem sido realizados entre finais de novembro de 2017 e início de maio 2018, fora da época balnear, pode justificar que a Suécia tenha uma maior expressão do que inicialmente esperado.



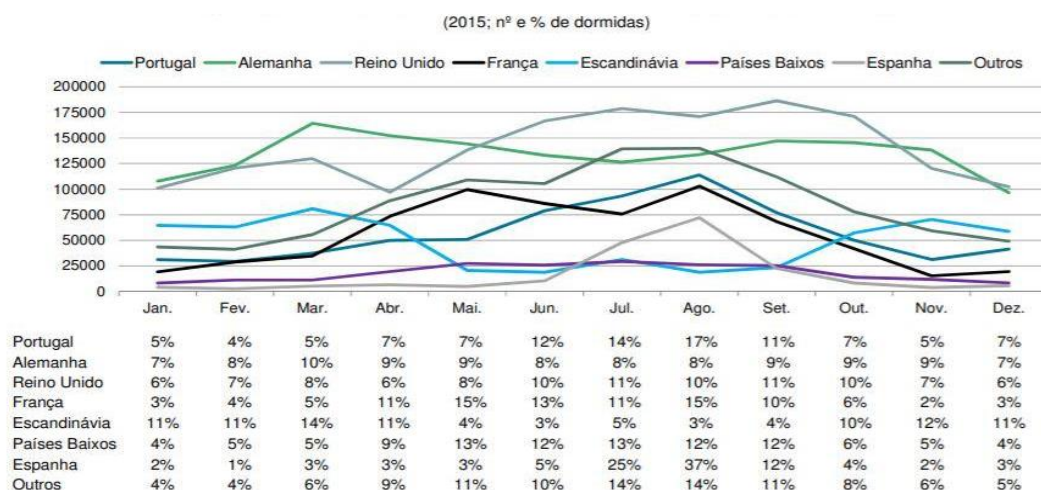


Figura 5. 1 – Sazonalidade da procura na Região Autónoma da Madeira por país Fonte: Secretaria Regional da Economia, Turismo e Cultura, 2017b

### Caracterização do local

No cômputo geral, a grande maioria dos inquiridos sabia que ao realizar o seu percurso estava a atravessar uma área protegida, e considerou que a área visitada devia ter um estatuto de proteção. No entanto apenas uma fração muito pequena (<10%) indicou corretamente que tinham acabado de atravessar um percurso integrado no PNM. Isto demonstra que a maioria dos utilizadores desconhece o tipo de estatuto de conservação do percurso que realizou, o que pode refletir a fraca divulgação do PNM e das suas áreas de maior importância.

Com exceção da Levada da 25 Fontes, os utilizadores consideraram o número de pessoas com que se cruzou no seu percurso adequado. Por sua vez, na Levada das 25 Fontes (PR.6) 41% dos utilizadores consideraram esse número excessivo (Tabela 4.4). Este facto pode ser um indicativo de que se está próximo de um limiar de utilização, como já revelado em outros estudos, nomeadamente na ilha da Berlenga (Gil et al., 2018). Aliás neste percurso, tal como nalguns outros, foi possível verificar que existe já uma grande degradação do solo e varandins caídos. Assim, sugere-se que, em particular, para a Levada das 25 fontes será importante realizar um estudo de capacidade de carga, que permita gerir adequadamente a área num futuro muito próximo. Nesta avaliação, deve, no entanto, ser tido em conta que esta Levada é percorrida nos 2 sentidos, pelo que o número de pessoas com que cada utilizador se cruza pode ser maior do que em percursos de sentido único, e isso pode influenciar a sua avaliação.

Em termos gerais, a maior parte dos utilizadores realiza o percurso em grupos de 1 a 5 pessoas, familiares ou amigos não residentes na Ilha. Este resultado é consistente com outros estudos que apontam para uma tendência da visita de áreas protegidas por grupos (Rossi et al., 2013). Importa ainda salientar que foram observadas diferenças entre no perfil de visita dos vários percursos, sendo que os percursos com maior grau de dificuldade e exigência, nomeadamente a Vereda do Pico do Areeiro (PR.1) devido às diferenças bruscas de declive e a Levada do Caldeirão Verde (PR.9) devido à sua extensão, tendem a ser realizados em grupos organizados ou através de grupos de 6 a 10 pessoas, independente do país de proveniência e da residência ou não na Ilha. Este caso pode dever-se ao facto da maioria dos inquiridos já saberem á partida as dificuldades que vão encontrar, como demonstrado pelas suas respostas, sabendo que para a realização destes percursos, em especial, bem como de todos os outros, é recomendado que nunca se realize sozinho (i.e., em termos de segurança) (IP-RAM, 2019),

uma vez que não existe rede de telefone na maior parte dos percursos e que o nível de exigência física é maior, ou pode dever-se complementarmente ao facto de ao já terem esta informação à partida procurarem apoio profissional através da contratação de um guia ou de uma empresa especializada. Apesar deste facto, a grande maioria dos inquiridos não recorreu a nenhuma organização para a realizar os percursos. No entanto, este resultado deve ser cautelosamente interpretado, porque por vezes não foi possível abordar alguns dos visitantes que integravam grupos organizados, não tendo os guias permitido a abordagem dos seus acompanhantes para não pôr em risco o plano de visitas estabelecido para as respectivas excursões. Este aspeto, pode constituir um entrave a este tipo de trabalho, limitando as possibilidades de caracterizar a diversidade de modalidades de organização da visita. Seria importante, em



*Figura 5. 2 – Estado do Solo na Levada das 25 fontes, fotos tiradas em campo*

estudos futuros tentar ultrapassar este problema, e conseguir uma maior colaboração e envolvimento destes agentes turísticos.

Mais de metade dos utilizadores realiza mais do que um percurso pedestre na Ilha, sendo que 47% inquiridos realizou outro dos percursos monitorizados. Este resultado, confirma a atratividade dos percursos escolhidos para a realização deste trabalho, e a sua adequabilidade para caracterizar preliminarmente o pedestrianismo nas levadas e veredas.

Não obstante, após a análise estatística deste grupo foi possível estabelecer uma relação direta entre os utilizadores dos percursos e o grau de dificuldade/duração dos mesmos. Pode-se dizer que percursos com menor dificuldade tendem a ser realizados em grupos mais pequenos de pessoas, sem organização aparente, ao contrário de percursos com maior extensão ou dificuldade (PR.9 e PR.1) (secção 4.2), podendo tal indicar que existe uma diferença no tipo de turista que faz levadas/veredas, existindo turistas que são pedestrianistas mais experientes. Este facto pode indicar assim que existem diferenças dentro deste nicho do turismo regional, e que se tem de ter atenção para que este seja o mais abrangente e inclusivo possível.

### **Perceção geral da Ilha da Madeira**

Durante a fase de desenho e construção do inquérito, o bloco de questões relativas à perceção geral da ilha da Madeira (BLOCO B), foi dividido em secções com intuito de permitir contrastar os utilizadores residentes dos visitantes. No entanto, apenas 11% dos inquiridos reside na Ilha da Madeira, o que condicionou a comparação entre os residentes e os visitantes. No entanto, de uma forma geral os residentes indicaram ter o hábito de realizar habitualmente percursos pedestres e aconselhar ou levar amigos/conhecidos a realizar os mesmos, demonstrando um sentido de orgulho e pertença em relação ao património natural e histórico da Ilha.

Os utilizadores que visitam a Ilha, utilizam maioritariamente empreendimentos hoteleiros para a sua estadia, viajando através de companhias aéreas tradicionais e organizando a viagem através de agências de viagens ou *sites* genéricos. A maioria visita a Ilha pela primeira vez, e 38% gastam no total para a realização da viagem (i.e., viagem de avião, estadia e restantes gastos) entre 1001 e 2000 euros. Este facto pode indicar que os utilizadores das veredas e levadas tem algum poder de compra, ou que simplesmente a oferta existente na ilha é limitada, uma vez que o número de companhias aéreas tradicionais a voar para a madeira é maior que as de baixo custo e que a existência de outro tipo de estabelecimentos hoteleiros ou mais sustentáveis é praticamente inexistente na ilha, tendo esta a sua oferta hoteleira baseada em hotéis de luxo e de gama alta.

A maioria dos visitantes associa as Levadas e Veredas da Ilha da Madeira a palavras relacionadas com “Natureza”, o que vai de encontro a estudos anteriores realizados pela Secretaria Regional do Turismo (Quintal, 2011). Relativamente à Ilha são também apontadas palavras relacionadas com o clima ameno e com a existência de “Flores”, “Ilha das flores” ou “Jardim”. Estas últimas são imagens de marca que o próprio governo regional usa para promoção da região tendo mesmo desenvolvido um festival anualmente dedicado ao tema, que decorre no início de maio: a Festa da Flor. As palavras associadas às Levadas e Veredas estão muito associadas a sentimentos de “Novidade” e “Aventura”, à sensação de “Bem-estar” e com os elementos e sensações de que se pode usufruir localmente, como a “Água” e a “Frescura”. A sensação de bem-estar descrita pelos utilizadores é um dos maiores benefícios que existe no usufruto de áreas naturais, como já demonstrado em vários estudos sobre áreas verdes, áreas protegidas e serviços de ecossistema (Daniel et al., 2012; Sonter et al., 2016).

Na avaliação das condições da prática de pedestrianismo, foi referido pela positiva a paisagem e a beleza natural, e pela negativa a vigilância, sinalização, segurança e estacionamento. Estes últimos aspetos estão intimamente interligados, o que pode justificar que sejam todos avaliados negativamente, uma vez que, não existindo vigilância dos percursos o visitante irá sentir-se menos seguro e isso influenciará a sua perceção sobre o local. O estacionamento nas levadas e veredas é feito muitas vezes em locais de terra batida ou à beira da estrada, não existindo locais próprios para as viaturas. No entanto desde que se finalizou este trabalho, foram realizadas obras e melhoramentos na Levada do Caldeirão Verde (PR.9), tendo sido instalado um parque de estacionamento pré-pago, o que demonstra que as entidades gestoras estão já a tomar em atenção estes aspetos. É de notar também que apesar da maioria dos inquiridos ter conhecimento prévio sobre a duração, distância e dificuldade do percurso, 38% avaliou negativamente este aspeto. De facto, a informação no local é quase inexistente, e não está presente ninguém, com conhecimento da área, que possa esclarecer dúvidas. Inclusivamente, durante os trabalhos no terreno, muitos dos utilizadores optavam por questionar e solicitar informação adicional ao inquiridor visto não ser possível dirigirem-se a qualquer outra entidade. A falta de informação foi também referida por 17% utilizadores como o principal problema da Madeira, e a melhor vantagem da Ilha foi também considerada a Paisagem e Natureza, tal como para as Levadas e Veredas.

Relativamente a outras atividades que pretendem fazer ou costumam fazer no caso de serem residentes, os inquiridos responderam com maior preferência a ida a restaurantes, visitas jardins e tirar fotografias e em segundo plano idas à praia e viagens de teleférico. Estes resultados indicam que o utilizador dos percursos em análise tem interesse não só na beleza natural das levadas e Veredas e da Ilha em geral, mas também em usufruir do que esta tem de melhor como a sua gastronomia, jardins e praias.

Não se observaram divergências na perceção geral da ilha, entre os residentes e visitantes, nem em função do país de origem do utilizador ou percurso realizado.

### **Caracterização enquanto pedestrianista**

A maioria dos utilizadores das Levadas e Veredas da Madeira realiza passeios com regularidade, sendo que 58% pratica todo o ano pedestrianismo, tendo na generalidade preferência pela primavera e outono e períodos de férias ou lazer, e pelo fim de semana. Este não foi, no entanto, o período da semana, em que se registaram maiores contagens de visitas nos percursos analisados. Esta divergência, pode decorrer de durante o período de contagem, entre novembro e maio, os utilizadores se encontrarem provavelmente em férias, situação em que o dia da semana poderá não ser influente na escolha da data de realização do percurso. O período do dia referido como preferencial para a prática do pedestrianismo é o período da Manhã, o que se verificou em todos os percursos à exceção da Levada das 25 Fontes, como foi revelado através do ensaio realizado com os contadores.

Em relação à companhia, a grande maioria dos utilizadores prefere realizar caminhadas com grupos de amigos, e percursos com uma distância média entre 6 a 10 km, e 1 a 3 horas de duração. Estas distâncias e durações são comuns à maioria dos percursos da Ilha, o que sugere que os mesmos são acessíveis para praticantes com “alguma experiência”, uma vez que é assim que a maioria dos inquiridos se caracterizou enquanto pedestrianista.

A maioria (60%) dos inquiridos não usa GPS habitualmente ou qualquer outro dispositivo que permita registar as suas *tracks*, não estando associados a serviços de partilha online. Este resultado, sugere que os utilizadores de serviços de registo de *tracks* poderão ser indivíduos mais experientes em relação à prática de pedestrianismo, e não sendo, o utilizador mais comum a responder, deixando esta tarefa para outros dentro do grupo de caminhada ou nem sequer parando para responder.

Mais uma vez não foram encontradas divergências no perfil dos utilizadores residentes e visitantes, nem em função do país de origem ou percurso realizado e ou em outros fatores.

## 6. Considerações Finais

---

O turismo de natureza é facilmente condicionado pelas condições atmosféricas e as estações do ano (Gómez Martín, 2005) levando a que muitas vezes seja difícil a obtenção de padrões claros em estudos que decorrem num curto espaço de tempo. Este foi também o caso observado nesta tese, em que ao curto período de estudo e a ocorrência de condições atmosféricas desfavoráveis limitaram fortemente a recolha de dados e condicionaram a sua análise. Refira-se em particular, que o período de estudo foi curto face ao padrão temporal do turismo na Madeira, que os recursos disponíveis para a realização do mesmo foram reduzidos (i.e., maioria das vezes um inquiridor e 3 tablets), e que as amostras obtidas foram nalguns casos de pequena dimensão, consoante as várias abordagens utilizadas.

Sendo o turismo de natureza um dos 10 produtos estratégicos para Portugal (Turismo de Portugal e Ministerio da Economia e do Emprego, 2013) é crucial que sejam realizados esforços para que este seja um produto estruturado, sustentável e que contemple a conservação da natureza bem como atenda aos interesses dos que fazem proveito da atividade. A lha da Madeira é um local privilegiado para a prática de turismo de natureza, uma vez que possibilita aos seus turistas o usufruto de um ecossistema único no mundo, a Floresta Laurissilva, e de uma área protegida que ocupa 2/3 do seu território, com as mais diversas paisagens.

Estando aparentemente o turismo de natureza a aumentar na Madeira, e existindo informação insuficiente sobre o mesmo na região, é necessário ir para além desta tese, que é uma boa base relativamente aos métodos e resultados obtidos, que são interessantes, pertinentes e devem ser considerados em estudos futuros. É necessário, assim no futuro implementar estudos multidisciplinares que esclareçam aspetos críticos da atividade, e que contemplem as várias entidades envolvidas e o público. Para tal será importante conduzir uma monitorização continuada dos percursos existentes, que permitam a obtenção de dados de qualidade sobre os mesmos e sobre a paisagem envolvente, bem como sobre a intensidade e características da visitação.

Em particular, é essencial proceder à determinação da capacidade carga dos percursos, por forma a restringir e/ou controlar o número de pessoas que os realizam, situação que provavelmente necessita de atenção mais imediata à Levada das 25 Fontes, como se dá conta pela resposta dos utilizadores/ e das fotografias do terreno. Importa evitar situações de desconforto e risco entre os utilizadores, e assegurar a qualidade da experiência de visitação e a manutenção da integridade e valor natural do percurso e da paisagem envolvente. Esta medida, poderá ser complementada, com a criação de programas alternativos às levadas mais visitadas, como por exemplo a criação de Eco tours, ou passeios interpretativos a outras levadas e veredas integradas nos percursos recomendados pelo governo regional, que não são tão conhecidas, como já também sugerido de maneira similar em outros estudos para a ilha (Quintal, 2011).

Do mesmo modo, é fundamental que no futuro se desenvolvam ações que possibilitem a melhoria dos percursos, nas áreas da vigilância, segurança e sinalização que foram tidas como as mais negativas neste ensaio preliminar, entre outras. Assim é recomendado que se proceda à:

- Recuperação e implementação de estruturas como postos de informação, casas de banho e caixotes do lixo nas casas abrigo já existentes ou outras estruturas, através de soluções que não causem grande impacto no ambiente e na paisagem envolvente;
- Colocação de novos varandins ao longo dos percursos, que disciplinem a sua utilização e aumentem a sua segurança

- Análise da possibilidade de implementação de uma taxa ecológica de utilização que reverta para a conservação e manutenção dos próprios percursos e do Parque Natural;
- Melhoria da rede sinalética existente.

Para além destas ações, importa investir na disponibilização de informação mais cuidada ao visitante, que vá de encontro às necessidades de cada área / percurso, e que mais do que institucional, seja uma ferramenta educacional. Cada vez mais, há uma tendência para que os “turistas de natureza” e os utilizadores de áreas naturais protegidas, sejam pessoas com elevado nível de instrução, que procuram não só uma experiência de bem-estar, mas também uma experiência de vida enriquecedora, e de aprendizagem (i.e., aprender enquanto viaja) (Leung et al., 2015). Isto exige o desenvolvimento de materiais explicativos (i.e., folhetos e guias) sobre o PNM e os percursos em si, mas também sobre a área envolvente e acessibilidades, bem como a formação de pessoas qualificadas que possam nos vários locais fornecer informação ao visitante.

Por último, é necessário que trabalhos como este sejam compilados e integrados, e que a informação obtida, seja divulgada tanto ao público em geral como às instituições com capacidade de governação e outras entidades relevantes, tais como agências turísticas, empreendimentos hoteleiros, Empresa de águas da RAM, e Levadeiros, entre outros.



## 7. Bibliografia

---

- Andrade, J., Almeida, A., Meirinho, A., Santos, A., Fagundes, I., Gutiérrez, I., Domingues, J., Guilherme, J., Costa, L., Lecoq, M., Barros, N., Oliveira, N., Geraldés, P., Costa, S., Domingos, V., Mourato, E., Correia, F., Morais, L., Jesus Fernandes, M., Crisóstomo, P., Menino, T., Correia, A.J., Gonçalves, D., Cativo, N., Veríssimo, R., Pereira da Silva, C., Fonseca, C., Roxo, M.J., Nogueira Mendes, R., Julião, R.P., Leandro, S., Mouga, T., 2016. Relatório Intercalar LIFE Berlengas 2014 – 2018. Lisboa.
- Arnberger, A., Hinterberger, B., 2003. Visitor monitoring methods for managing public use pressures in the Danube Floodplains National Park, Austria. *J. Nat. Conserv.* <https://doi.org/10.1078/1617-1381-00057>
- Barros, C., Moya-Gómez, B., Gutiérrez, J., 2019. Using geotagged photographs and GPS tracks from social networks to analyse visitor behaviour in national parks. *Curr. Issues Tour.* 0, 1–20. <https://doi.org/10.1080/13683500.2019.1619674>
- Beh, A., Bruyere, B.L., 2007. Segmentation by visitor motivation in three Kenyan national reserves. *Tour. Manag.* <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2007.01.010>
- Brown, G., Weber, D., 2011. Public Participation GIS: A new method for national park planning. *Landsc. Urban Plan.* 102, 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.03.003>
- Buckley, R., 2013. To use tourism as a conservation tool, first study tourists. *Anim. Conserv.* 16, 259–260. <https://doi.org/10.1111/acv.12057>
- Bushell, R., Griffin, T., 2006. Monitoring visitor experiences in protected areas. *Int. J. Prot. area Manag. IUCN* 16, 25–33.
- Campelo, M.B., Nogueira Mendes, R.M., 2016. Comparing webshare services to assess mountain bike use in protected areas. *J. Outdoor Recreat. Tour.* 15, 82–88. <https://doi.org/10.1016/j.jort.2016.08.001>
- Cessford, G., Cockburn, S., Douglas, M., 2002. Developing New Visitor Counters and their Applications for Management. *Mmv* 2002 14–20.
- Cessford, G., Muhar, A., 2003. Monitoring options for visitor numbers in national parks and natural areas. *Nat. Conserv.* 11, 240–250. <https://doi.org/https://doi.org/10.1078/1617-1381-00055>
- Crampton, J.W., Graham, M., Poorthuis, A., Shelton, T., Stephens, M., Wilson, M.W., Zook, M., 2013. Beyond the geotag: Situating “big data” and leveraging the potential of the geoweb. *Cartogr. Geogr. Inf. Sci.* 40, 130–139. <https://doi.org/10.1080/15230406.2013.777137>
- Daniel, T.C., Muhar, A., Arnberger, A., Aznar, O., Boyd, J.W., Chan, K.M.A., Costanza, R., Elmqvist, T., Flint, C.G., Gobster, P.H., Grêt-Regamey, A., Lave, R., Muhar, S., Penker, M., Ribe, R.G., Schauppenlehner, T., Sikor, T., Soloviy, I., Spierenburg, M., Taczanowska, K., Tam, J., Von Der Dunk, A., 2012. Contributions of cultural services to the ecosystem services agenda. *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.* 109, 8812–8819. <https://doi.org/10.1073/pnas.1114773109>
- Decreto Legislativo Regional n.º 35/2008/M, 2008. . Região Autónoma da Madeira - Assembleia Legislativa, Funchal.
- Decreto Legislativo Regional n.º 7-B/2000/M, 2000. . Região Autónoma da Madeira - Assembleia Legislativa, Funchal, Portugal.
- Dodds, R., Graci, S.R., Holmes, M., 2010. Does the tourist care? A comparison of tourists in Koh Phi Phi, Thailand and Gili Trawangan, Indonesia. *J. Sustain. Tour.*

<https://doi.org/10.1080/09669580903215162>

- Eagles, P.F.J., 2014. Research priorities in park tourism. *J. Sustain. Tour.* 22, 528–549. <https://doi.org/10.1080/09669582.2013.785554>
- Eagles, P.F.J., McCool, S.F., Haynes, C.D., 2002. Sustainable Tourism in Protected Areas : Guidelines for Planning and Management, IUCN. <https://doi.org/https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2002.PAG.8.en>
- Fernandes, F., 2015. O estudo dos sistemas turísticos e a antropologia . Madeira : um estudo de caso. *Rev. Tur. y Patrim. Cult.* 13, 425–434. <https://doi.org/https://doi.org/10.25145/j.pasos.2015.13.030>
- Fernandes Neves, D.M., 2010. Turismo e Riscos na Ilha da Madeira - Avaliação, Percepção, Estratégias de Palneamento e Prevenção. Faculdade de letras da universidade de coimbra.
- Figueira, C.O.N., 2009. Estudo da precipitação oculta nas florestas naturais do norte do Paul da Serra, Ilha da Madeira - Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.
- Fonseca, C., Nogueira Mendes, R., Julião, R.P., Roxo, M.J., Pereira da Silva, C., 2015. Utilização recreativa de áreas protegidas: a visitação da Ilha da Berlenga e as implicações para a sua gestão. *X Congr. DA Geogr. Port. Os Valores da Geogr.* 639–644.
- Fontinha, S., Sim-Sim, M., Sérgio, C., Hedenäs, L., 2001. BIODIVERSIDADE MADEIRENSE: AVALIAÇÃO E CONSERVAÇÃO - BRIÓFITOS ENDÉMICOS DA MADEIRA. Secretaria Regional do Ambiente e dos Recursos Naturais.
- Freitas, C., Santos, C., Medeiros, C., Menezes, D., Mateus, G., Freitas, I., Gouveia, L., Domingues, M., Jardim, N., Oliveira, P., Sepúlveda, P., Pires, R., Fontinha, S., 2011. Madeira Paraíso Natural. Secretaria regional do Ambiente e Recursos Naturais -Serviços do Parque Natural da Madeira.
- Gil, A., Fonseca, C., Nogueira Mendes, R., Magalhães, M.F., Pereira da Silva, C., 2018. Visitation Barometer as a tool for environmental management and awareness: the Berlengas Nature Reserve case-study. *9th Int. Conf. Monit. Manag. Visit. Recreat. Prot. Areas* 204–206.
- Gómez Martín, M.B., 2005. Weather, climate and tourism: A geographical perspective. *Ann. Tour. Res.* <https://doi.org/10.1016/j.annals.2004.08.004>
- Heikinheimo, V., Minin, E. Di, Tenkanen, H., Hausmann, A., Erkkonen, J., Toivonen, T., 2017. User-Generated Geographic Information for Visitor Monitoring in a National Park: A Comparison of Social Media Data and Visitor Survey. *ISPRS Int. J. Geo-Information* 6, 85. <https://doi.org/10.3390/ijgi6030085>
- INE, 2010. Classificação Portuguesa das Profissões, 2011th ed. Lisboa.
- Kajala, L., Almik, A., Dahl, R., Dikšaitė, L., Erkkonen, J., Fredman, P., Jensen, F., Søndergaard, K.K., Sievänen, T., Skov-Petersen, H., Vistad, O.I., Wallsten, P., 2007. Visitor Monitoring in Nature Areas - a manual based on experiences from the Nordic and Baltic countries. Swedish Environmental Protection Agency.
- Korpilo, S., Virtanen, T., Lehvävirta, S., 2017. Smartphone GPS tracking—Inexpensive and efficient data collection on recreational movement. *Landsc. Urban Plan.* 157, 608–617. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.08.005>
- Leung, Y.-F., Spenceley, A., Hvenegaard, G., Buckley, R., 2018. Tourism and Visitor Management in Protected Areas Guidelines for sustainability. Best Practice Protected Area Guidelines Series No. XX. Best Practice Protected Area Guidelines Series, Gland. <https://doi.org/https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2018.PAG.27.en> Tourists

- Leung, Y.-F., Spenceley, A., Hvenegaard, G., Buckley, R., 2015. Tourism and visitor management in protected areas : Guidelines for sustainability. Gland.
- Lobo, C., Gouveia, L., Teixeira, D., Fernandes, F., Menezes, D., 2017. O Maciço Montanhoso Oriental da Madeira, Instituto. ed.
- Medeiros, A.C., Santos, C.J., Menezes, D.M.G.G., Gouveia, L.M., Oliveira, P.J. dos S.G., Pires, R.M.C., 2010. Ponta de S.Lourenço. Secretaria Regional do Ambiente e dos Recursos Naturais – Serviço do Parque Natural da Madeira - Governo regional da Madeira.
- Meijles, E.W., de Bakker, M., Groote, P.D., Barske, R., 2014. Analysing hiker movement patterns using GPS data: Implications for park management. *Comput. Environ. Urban Syst.* 47, 44–57. <https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2013.07.005>
- Menezes, D.M.G.G., Freitas, I.C. de L. e, Gouveia, L.M., Mateus, M. da G.H., Domingues, M.M.C.S. de A., Oliveira, P.J. dos S.G., Fontinha, S.M.G. e S.V., 2005. A Floresta Laurissilva Património Mundial. Secretaria Regional do Ambiente e dos Recursos Naturais - Serviço do Parque Natural da Madeira, Funchal.
- Milcu, A.I., Hanspach, J., Abson, D., Fischer, J., 2013. Cultural ecosystem services: A literature review and prospects for future research. *Ecol. Soc.* <https://doi.org/10.5751/ES-05790-180344>
- Mota, V.T. da, 2014. Caracterização dos Usos e Utilizadores de Turismo Balnear em Áreas Marinhas Protegidas - O caso do Parque Marinho Professor Luiz Saldanha. Universidade de Lisboa.
- Muhar, A., Arnberger, A., Brandenburg, C., 2002. Methods for Visitor Monitoring in Recreational and Protected Areas : An Overview. *Monit. Manag. Visit. Flows Recreat. Prot. Areas. Conf. Proc.* 1–6.
- Nogueira Mendes, R., Silva, A., Grilo, C., Rosalino, L., Pereira da Silva, C., 2012. MTB monitoring in Arrábida natural Park, Portugal Ricardo, in: *Proceedings of the 6h International Conference on Monitoring and Management of Visitors in Recreational and Protected Areas*. Stockholm, pp. 32–33.
- Nogueira Mendes, R.M., Dias, P., Pereira da Silva, C., 2014a. Profiling MTB users' preferences within protected areas through Webshare services' in M. Reimann, K. Sepp, E. Parna, and R. Tuula, in: *Proceedings of the 7th International Conference on Monitoring and Management of Visitors in Recreational and Protected Areas: Local Community and Outdoor Recreation*. Pp. 166–168. pp. 166–168. [https://doi.org/10.1016/S0065-2156\(09\)70001-8](https://doi.org/10.1016/S0065-2156(09)70001-8)
- Nogueira Mendes, R.M., Vasco, A.R., Santos, T., Silva Ferreira, C., Pereira da Silva, C., 2014b. Monitorização da utilização recreativa de Espaços Florestais Urbanos através de Informação Geográfica Voluntária: Ensaio aplicado ao Espaço Florestal de Monsanto, Lisboa. *Atas do XIV Colóquio Ibérico Geogr.* 1529–1534.
- Norman, P., Pickering, C.M., 2017. Using volunteered geographic information to assess park visitation: Comparing three on-line platforms. *Appl. Geogr.* 89, 163–172. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2017.11.001>
- Norman, P., Pickering, C.M., Castley, G., 2019. Landscape and Urban Planning What can volunteered geographic information tell us about the different ways mountain bikers , runners and walkers use urban reserves ? *Landsc. Urban Plan.* 185, 180–190. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.02.015>
- Pickering, C., Rossi, S.D., Hernando, A., Barros, A., 2018. Current knowledge and future research directions for the monitoring and management of visitors in recreational and protected areas. *J. Outdoor Recreat. Tour.* 21, 10–18. <https://doi.org/10.1016/j.jort.2017.11.002>
- Plano de Ordenamento e Gestão da Laurissilva da Madeira, 2009.

- Plano de Ordenamento e Gestão da Ponta de São Lourenço, 2009. . Serviço do Parque Natural da Madeira.
- Plano de Ordenamento e Gestão do Maciço Montanhoso Central da Ilha da Madeira - Proposta Final, 2008.
- Quintal, R., 2011. Levadas da Ilha da Madeira. Da epopeia da água ao nicho de turismo ecológico. *Ambient. sustentable I*, 137–155.
- Ross, J., 2005. Visitor counters in parks: management practice for counter calibration. New Zealand Department of Conservation, Wellington.
- Rossi, S.D., Pickering, C.M., Byrne, J., 2013. Perceptions of stakeholder organisations: Assessing the social impacts of the South East Queensland Horse Riding Trail Network. Department of Science. Inf. Technol. Innov. Arts, Brisbane.
- Santos, T., Nogueira Mendes, R., 2014. Actividades de lazer em áreas urbanas recreativas - geocaching no Parque Florestal de Monsanto. XIV Colóquio Ibérico Geogr. XIV Coloq. Ibérico Geogr. 1–6.
- Secretaria Regional da Economia Turismo e Cultura, 2017a. Revisão do POT da Região Autónoma da Madeira - Relatório Final. Governo Regional da Madeira - Secretaria Regional da Economia Turismo e Cultura, Funchal.
- Secretaria Regional da Economia Turismo e Cultura, 2017b. Revisão do POT da Região Autónoma da Madeira - Anexo III parte 2 - Caracterização/diagnóstico do território da RAM para o turismo.
- Secretaria Regional da Economia Turismo e Cultura, 2016. Estratégia para o Turismo da Madeira 2017-2021.
- Secretaria Regional do Ambiente e dos Recursos Naturais, 2013. Quadro de Ação Prioritário para a Rede Natura 2000 - 2014-2020. Secretaria Regional do Ambiente e dos Recursos Naturais - Governo Regional da Madeira.
- Sessions, C., Wood, S.A., Rabotyagov, S., Fisher, D.M., 2016. Measuring recreational visitation at U.S. National Parks with crowd-sourced photographs. *J. Environ. Manage.* <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.09.018>
- Sonter, L.J., Watson, K.B., Wood, S.A., Ricketts, T.H., 2016. Spatial and temporal dynamics and value of nature-based recreation, estimated via social media. *PLoS One* 11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0162372>
- Sousa, A.J. de G. de, 2014. O turismo de natureza no Funchal. Diss. Mestr. em Tur. - UC. Universidade de Coimbra.
- Tenkanen, H., Di Minin, E., Heikinheimo, V., Hausmann, A., Herbst, M., Kajala, L., Toivonen, T., 2017. Instagram, Flickr, or Twitter: Assessing the usability of social media data for visitor monitoring in protected areas. *Sci. Rep.* 7. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-18007-4>
- Tsou, M.H., 2004. Integrating Web-based GIS and image processing tools for environmental monitoring and natural resource management. *J. Geogr. Syst.* 6, 155–174. <https://doi.org/10.1007/s10109-004-0131-6>
- Turismo de Portugal, I.P. (Ed.), 2013. Plano Estratégico Nacional do Turismo - Revisão e objetivos 2013-2015, Ministerio da Economia e do Emprego. Lisboa.
- Walden-Schreiner, C., Leung, Y.F., Tateosian, L., 2018a. Digital footprints: Incorporating crowdsourced geographic information for protected area management. *Appl. Geogr.* 90, 44–54. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2017.11.004>
- Walden-Schreiner, C., Rossi, S.D., Barros, A., Pickering, C., Leung, Y.F., 2018b. Using crowd-

sourced photos to assess seasonal patterns of visitor use in mountain-protected areas. *Ambio* 1–13. <https://doi.org/10.1007/s13280-018-1020-4>

Wilcer, S.R., Larson, L.R., Hallo, J.C., Baldwin, E., 2019. Exploring the Diverse Motivations of Day Hikers: Implications for Hike Marketing and Management. *J. Park Recreat. Admi.* 37, 53–69. <https://doi.org/10.18666/jpra-2019-9176>

Wolf, I.D., Brown, G., Wohlfart, T., 2018. Applying public participation GIS (PPGIS) to inform and manage visitor conflict along multi-use trails. *J. Sustain. Tour.* 26, 470–495. <https://doi.org/10.1080/09669582.2017.1360315>

Wood, S.A., Guerry, A.D., Silver, J.M., Lacayo, M., 2013. Using social media to quantify nature-based tourism and recreation. *Sci. Rep.* 3. <https://doi.org/10.1038/srep02976>

### *Websites*

Direcção Regional do Turismo da Madeira, 2018 - <http://www.visitmadeira.pt/pt-pt/homepage?areaid=1> [08/10/2018]

FCMP, 2018 - Federação de Campismo e Montanhismo de Portugal - Pedestrianismo - <http://www.fcmpportugal.com/Pedestrianismo.aspx> [10/06/2018]

Gpsies, 2018 - <https://www.gpsies.com/?country=PT&language=pt> [17/01/2018]

ICNF, 2019 - <https://www.icnf.pt/turismodenatureza/visitantesevisitas> [27/03/2019]

IP-RAM, 2019 - <https://ifcn.madeira.gov.pt/> [28/06/2019]

Junta de Freguesia do Curral das Freiras 2017 - <https://jf-curraldasfreiras.pt/index.php?page=walks> [09/10/2017]

Kobotoolbox, 2017 - <https://www.kobotoolbox.org/> [20/06/2017]

PORDATA – Fundação Francisco Manuel dos Santos, 2018. Censos Ilha da Madeira 2011 - <https://www.pordata.pt/> [20/10/2018]

WalkMe Mobile Solutions, Lda, 2018 - <http://walkmeguide.com/pt/madeira/trails-list/> [08/10/2018]

### *Softwares*

QGIS development team. Sistema de Informações Geográficas do QGIS, Versão 2.18.28. Projeto Código Aberto Geospatial Foundation. <http://qgis.osgeo.org>.


STATISTICA (data analysis software system), version 12. [www.statsoft.com](http://www.statsoft.com).

## 8. Anexos

### Anexo 1 – Opções de pesquisa na Plataforma Gpsies

Procura avançada

Pesquisa avançada

☒  ver no mapa

Cidade / Procura de texto / Comprimento:

Cidade

Percorso começa em  Código Postal  Cidade

Área 25.0 km

☒ todos ☐ Percorso com início e fim no mesmo local ☐ Percorso com início e fim em locais diferentes

Procura de texto

Nome do Percorso / Descrição

Pesquisar percursos do

Nome de utilizador

More criteria

☐ only my tracks ☐ only my private tracks ☐ only tracks with links ☐ only tracks with descriptions ☐ only tracks with waypoints

Comprimento:

0 para 100000 km




Elevação do trilho , de / para

0 para 100000 metre

Subida acumulada

0 para 100000 metre


Multimedia

☐  Fotografias ☐  Picasa ☐  YouTube

Apropriado para

<input checked="" type="checkbox"/> trilho	<input checked="" type="checkbox"/> caminhada	<input checked="" type="checkbox"/> corrida	<input checked="" type="checkbox"/> escalada	<input type="checkbox"/> cicloturismo
<input type="checkbox"/> ciclismo	<input type="checkbox"/> btt	<input type="checkbox"/> pedelec	<input type="checkbox"/> skating	<input type="checkbox"/> cross skating
<input type="checkbox"/> handcycle	<input type="checkbox"/> motocross	<input type="checkbox"/> enduro/quad	<input type="checkbox"/> motorhome/caravan	<input type="checkbox"/> carro descapotável
<input type="checkbox"/> carro	<input type="checkbox"/> montar a cavalo	<input type="checkbox"/> Treinador	<input type="checkbox"/> pack-animal trekking	<input type="checkbox"/> natação
<input type="checkbox"/> canoagem	<input type="checkbox"/> vela	<input type="checkbox"/> barco	<input type="checkbox"/> barco a motor	<input type="checkbox"/> esqui nórdico
<input type="checkbox"/> esqui alpino	<input type="checkbox"/> randonnee skiing	<input type="checkbox"/> Sapatos de neve	<input type="checkbox"/> desportos de inverno	<input type="checkbox"/> voar
<input type="checkbox"/> combolo	<input type="checkbox"/> vistas	<input type="checkbox"/> geocaching	<input type="checkbox"/> diversos	

» Inverter escolha



Pesquisa avançada

# Would you like to make a difference TODAY?

BECAUSE...  
YOUR OPINION COUNTS!

## WHAT YOU HAVE TO DO?

**1. GO TO THE FOWLING LINK**  
<https://beatrizroque14.wixsite.com/levadassurvey> WHEN YOU  
HAVE INTERNET

**2. ANSWER A SHORT SURVEY OF  
10 MINUTES ABOUT THE  
SIDEWALK YOU JUST DID IN THE  
LANGUAGE OF YOUR  
PREFERENCE**

## BY DOING THIS ...

YOU ARE HELPING ME WITH  
MY MASTER THESIS AND  
CONTRIBUTING TO **IMPROVE**  
**THE KNOWLEDGE** ABOUT THE  
**NATURAL PARK OF MADEIRA**  
**AND LEVADAS** A HISTORICAL,  
CULTURAL AND NATURAL  
HERITAGE



**BEATRIZ ROQUE**  
**MSc STUDENT ON ECOLOGY  
AND ENVIRONMENTAL  
MANAGEMENT - FCUL**

E-mail : [fc44640@alunos.fc.ul.pt](mailto:fc44640@alunos.fc.ul.pt)



Ciências  
ULisboa



CICS.NOVA  
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO EM CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS



FCSH  
FACULDADE DE CIÊNCIAS  
SOCIAIS E HUMANAS



ASSOCIAÇÃO  
INSULAR  
DE GEOGRAFIA





## Anexo 3 – Inquérito

# Inquérito aos utilizadores das *veredas e levadas* da Região Autónoma da Madeira

Bom dia, chamo-me Beatriz Roque (FCUL) e estou a realizar uma tese de mestrado dedicada ao pedestrianismo na Região Autónoma da Madeira, em colaboração com a Associação Insular de Geografia.

Estamos a realizar um conjunto de ações dedicadas à avaliação das perceções, motivações e expectativas dos utilizadores das veredas e levadas da Região Autónoma da Madeira, pelo que gostaríamos de poder contar com a sua colaboração para responder a um pequeno questionário (10 minutos).

Com é hábito em trabalhos deste género todos os resultados são confidenciais sendo preservada a confidencialidade das respostas.

Obrigado por ter aceite colaborar com este projeto.

Questões com círculos são de escolha única, e questões com quadrados são de escolha múltipla.

Em caso de dúvidas ou sugestões, queira por favor contactar a equipa do projeto:

(beatrizroque14@gmail.com/rnmendes@fcs.unl.pt).

### **BLOCO A - ESTA SECCÃO ESTÁ RELACIONADA COM AS VEREDAS/LEVADAS QUE REALIZOU (OU ESTÁ A REALIZAR).**

#### **0. Local de recolha do Inquérito / para resposta on-line, pode por favor identificar o local onde lhe pedimos para colaborar com o nosso projeto**

PR.1 Vereda do Areeiro (Pico do Areeiro - Pico Ruivo) ☐

PR.6 Levada das 25 Fontes (Rabaçal – 25 fontes) ☐

PR.9 Levada do caldeirão Verde (Queimadas – Caldeirão Verde – Caldeirão do Inferno) ☐

PR.11 Vereda dos Balcões (Ribeiro Frio – Balcões) ☐

Vereda da Eira do Serrado ☐

#### **1. Em relação a esta vereda/levada que acabou de fazer:**

**1.1.** Sabe se está ou se atravessou uma área protegida? ☐SIM ☐NÃO

**1.2.** Sabe indicar o nome desta Área protegida/Local?

**1.3.** Concorda com o estatuto de proteção desta área? ☐SIM ☐NÃO

**1.4.** Tinha conhecimento da distância do percurso? ☐SIM ☐NÃO

**1.5.** Tinha conhecimento da duração média do percurso? ☐SIM ☐NÃO

**1.6.** Tinha conhecimento da dificuldade do percurso? ☐SIM ☐NÃO

**1.7.** Antes de fazer esta vereda/levada, teve acesso a informação sobre a mesma? ☐SIM ☐NÃO

**1.7.1.** Se sim, onde obteve essa informação?

Internet ☐ Folhetos ☐ Publicidade ☐ Empresa de Animação Turística / Guia local ☐ Local de Estadia ☐ Amigos (conhecidos) ☐ Guia de Viagem ☐ Jornais & Revistas ☐ Revista companhia aérea ☐ Já tinha conhecimento anterior ☐ Outro? \_\_\_\_\_

**1.8.** Face à sua experiência pessoal, como considera o número de pessoas com quem se cruzou nesta vereda/levada? ☐ Em Excesso ☐ Está bem assim ☐ Podia acomodar mais utilizadores

**1.9.** Realizou a totalidade do Percurso? ☐ Sim ☐ Não

**2.** Com quem é que realizou esta vereda/levada?

☐ Sozinho ☐ Amigos ☐ Família ☐ Grupo organizado ☐ Outro: \_\_\_\_\_

**3.** Qual o tamanho do grupo com quem realizou esta vereda/levada? \_\_\_\_\_

**4.** Algum dos seus Companheiros de caminhada é residente na Ilha? ☐ SIM ☐ NÃO

**5.** Recorreu a alguma organização/entidade para fazer este percurso? ☐ SIM ☐ NÃO

**5.1.** Se respondeu Sim, que tipo de organização/entidade?

☐ Empresa de Animação Turística com Guia ☐ Empresa de Animação turística sem Guia  
☐ ONGA ☐ Grupo/clube desportivo ☐ Câmara Municipal ☐ Junta de Freguesia

Outro: \_\_\_\_\_

**6.** No geral quanto acha que gastou para realizar este percurso? (em termos de deslocação desde o local em que reside ou está alojado, alimentação, recordações, guia, etc.)

☐ < 5 € ☐ 6 ~ 10 € ☐ 11 ~ 25 € ☐ 26 ~ 50 € ☐ 51 ~ 100 € ☐ 101 ~ 200 € ☐ > 201 €

**7.** Para além desta levada/vereda que está a realizar (ou realizou) já fez mais alguma na Madeira?

☐ SIM ☐ NÃO

**7.1.** Se respondeu sim na pergunta anterior pode indicar-nos qual ou quais?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**BLOCO B - ESTA SECCÃO DESTINA-SE A CARACTERIZAR DE UM MODO GERAL OS UTILIZADORES DAS VEREDAS E LEVADAS DA REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA E A SUA RELAÇÃO COM A ILHA.**

**8.** O que associa à Madeira? (Uma palavra, imagem, sentimento) \_\_\_\_\_

**9.** O que associa às Veredas/Levadas da Madeira? (uma palavra, imagem, sentimento)  
\_\_\_\_\_

**10.** É residente na Região Autónoma da Madeira? ☐ SIM ☐ NÃO

**10.1.** Se respondeu SIM têm por hábito fazer veredas/levadas na Madeira? ☐ SIM ☐ NÃO

**10.2.** Costuma trazer os seus amigos/conhecido não residentes a fazerem as veredas/levadas da Madeira? ☐ SIM ☐ NÃO

**10.3.** Costuma aconselhar os seus amigos/conhecido não residentes a fazerem as veredas/levadas da Madeira? ☐ SIM ☐ NÃO

**11.** Se respondeu NÃO à pergunta anterior, está de visita de férias? ☐ SIM ☐ NÃO

**11.1.** Se respondeu NÃO à pergunta anterior, pode descrever a situação que o trouxe à Madeira? ☐ Trabalho ☐ Evento desportivo ☐ Participação num evento – congresso, seminário, conferência ☐ Outro: \_\_\_\_\_

**12.** Está alojado num/em:

Empreendimento Hoteleiro ☐ Apartamento Turístico? ☐ Airbnb (ou similar)? ☐  
Casa de Familiares? ☐ Casa de Amigos/Conhecidos ☐  
Outro ☐? \_\_\_\_\_

**12.1.** Qual a duração da Estadia? \_\_\_\_\_ (dias)

**12.2.** Se está alojado num empreendimento hoteleiro ou apartamento turístico, como organizou a sua estadia?

Através de empresas especializadas tradicionais (agência de viagem) ☐

Através de empresas especializadas on-line (Sites genéricos) ☐

Diretamente com a unidade de alojamento ☐

Outro ☐: \_\_\_\_\_

**13.** Como organizou a sua viagem?

Através de empresas especializadas tradicionais (agência de viagem) ☐

Através de empresas especializadas on-line (Sites genéricos) ☐

Diretamente com a companhia de aviação ☐

Outro ☐: \_\_\_\_\_

**13.1.** Viajou de companhia de aviação? Sim ☐ Não ☐

**13.1.1.** Se sim, em que tipo de companhia aérea viajou?

Companhia aérea tradicional (TAP, SATA, British Airways, Lufthansa, etc) ☐

Low Cost (Easyjet, Monarch, Transavia, etc.) ☐

Outro ☐: \_\_\_\_\_

**13.1.2.** Se não, viajou de Cruzeiro Sim ☐ Não ☐

**13.1.3.** Se respondeu não indique qual o meio de transporte utilizado para chegar à Madeira : \_\_\_\_\_

**13.2.** Com quem viajou?

Sozinho ☐ Família ☐ Amigos ☐ Grupo organizado ☐ Colegas de trabalho ☐ Outro ☐: \_\_\_\_\_

**13.3.** Qual o tamanho do grupo com quem viajou? \_\_\_\_\_

**13.4.** No geral quanto gastou nesta visita à Madeira?

(Incluindo viagem, alojamento, alimentação, recordações, serviços, aluguer de viatura, combustível, etc. para cada pessoa. No caso de ter feito a sua viagem em família, indique-nos por favor o valor estimado por pessoa.)

☐ < 250 €   ☐ 251 ~ 500 €   ☐ 501 ~ 1000 €   ☐ 1001 ~ 2000 €   ☐ 2001 ~ 3500 €   ☐ 3501 ~ 5000 €   ☐ > 5001 €

**14.** Já tinha visitado a Madeira anteriormente? ☐ SIM ☐ NÃO

**14.1.** Se respondeu SIM à pergunta anterior consegue lembrar-se quantas vezes já visitou a Madeira? \_\_\_\_\_

**14.2.** Já tinha feito percursos pedestres na veredas/levadas da Madeira nalguma das suas visitas anteriores? ☐ SIM ☐ NÃO

**14.3.** Consegue indicar o Ano/Mês da última vez que tinha estado na Madeira e em que realizou percursos pedestre nas levadas/veredas? \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ (aaaa/mm)

**15.** Numa escala de -- a ++ em que em que -- significa "Muito Mau" e ++ significa "Muito Bom", como avalia as condições da Madeira no que diz respeito à prática de Pedestrianismo?

	--	-	+/-	+	++	S/NR
Paisagem						
Acessibilidade (até aos locais de início das veredas/levadas)						
Estacionamento						
Trânsito (até aos locais de início das veredas/levadas)						
Planeamento/Ordenamento						
Vigilância						
Sinalização						
Segurança						
Beleza Natural						
Turismo						
Alojamento						
Preços						
Comportamento das pessoas						
Veredas						
Levadas						
Manutenção das veredas/levadas						
Informação disponibilizada						
Condições genéricas para a prática do pedestrianismo na Madeira (Figueira, 2009)						

**16.** Por hábito, para além de percursos pedestres nas veredas/levadas da Madeira que outras atividades já realizou ou vai, de certeza, realizar no âmbito desta estadia/ou realiza com regularidade (caso seja residente na RAMadeira)?

☐ Mergulho   ☐ Andar de Bicicleta   ☐ Pesca   ☐ Geocaching   ☐ Praia   ☐ Caça submarina   ☐  
 Observação de fauna   ☐ Asa Delta   ☐ Parapente   ☐ Ir a restaurantes   ☐  
 Passeios de barco   ☐ Visitar Monumentos   ☐ Fotografia   ☐ Visitar Museus   ☐ Visitar Jardins  
☐ Snorkling   ☐ Descida de Cestos (carros do Monte)   ☐ Teleférico

Outra actividade1: \_\_\_\_\_ Outra actividade2: \_\_\_\_\_

**17.** Qual considera ser a maior vantagem da Madeira no que diz respeito ao pedestrianismo?

---

---

**18.** Qual considera ser o principal problema da Madeira no que diz respeito ao pedestrianismo?

---

---

**19.** Da sua experiência pessoal em relação às veredas/levadas da região autónoma da Madeira, lembra-se de algum conflito grave que mereça ser relatado?

---

---

**BLOCO C - NESTE PRÓXIMO CONJUNTO DE PERGUNTAS, GOSTARÍAMOS QUE SE CARACTERIZASSE ENQUANTO PRATICANTE DE PEDESTRIANISMO (PASSEIOS A PÉ).**

**20.** Costuma praticar passeios a pé com regularidade? ☐ SIM ☐ NÃO

**21.** Costuma praticar passeios a pé todo o Ano? ☐ SIM ☐ NÃO

**22.** A sua(s) época(s) favorita para os passeios é/são:

☐ O verão ☐ O Outono ☐ O Inverno ☐ A Primavera

☐ Os períodos de férias/lazer ☐ Os Fins de Semana e Feriados ☐ Qualquer dia

**22.1.** Qual o dia (ou dias) da semana favorito(s) para a prática de Pedestrianismo?

☐ 2.ª feira ☐ 3.ª feira ☐ 4.ª feira ☐ 5.ª feira  
☐ 6.ª feira ☐ Sábado ☐ Domingo

**22.2.** Qual o período do dia favorito para a prática do Pedestrianismo?

☐ Manhã bem cedo ☐ Manhã  
☐ Tarde ☐ Fim da Tarde ☐ Noite

**23.** Costuma praticar pedestrianismo:

☐ Sozinho ☐ Em grupo de amigos (informal)  
☐ Em grupo de amigos organizados (Facebook, fórum, blog)  
☐ Com os parceiros do Clube ☐ Outro: \_\_\_\_\_

**24.** Em termos médios um passeio pedestre que lhe agrada deve ter...:

Kms de Distância \_\_\_\_\_ tempo de duração \_\_\_\_:\_\_\_\_

**25.** De entre as seguintes afirmações, qual considera ser a que melhor se aplica no seu caso face à escolha dos destinos de férias/lazer e ao facto de poder praticar pedestrianismo?

- ☐ Só vou de férias para sítios onde sei que posso fazer caminhadas interessantes. É essa a principal razão das escolhas dos meus destinos de férias/lazer.
- ☐ Agrada-me a ideia de poder fazer caminhadas nas férias, mas essa não é a decisão mais importante para essa escolha. No entanto essa possibilidade pode ser ponderada na decisão final.
- ☐ Tenho em consideração a possibilidade de fazer as minhas atividades recreativas favoritas como mergulho, BTT, *trail running* ou outras, e aproveito também para fazer um ou outro passeio a pé.
- ☐ O facto de poder fazer caminhadas não pesa na decisão (caso existam passeios na área posso aproveitar, mas essa questão não entra na decisão do destino).
- ☐ Nunca pensei nisso.

**26. Considera-se um praticante de pedestrianismo (caminhadas) com:**

- ☐ Muita Experiência      ☐ Alguma experiência      ☐ Pouca experiência

**27. Usa habitualmente GPS ou *SmartPhone* para registar os suas tracks de Pedestrianismo?**

☐ SIM

☐ NÃO

**27.1. Costuma guardar/partilhar as suas *tracks* em serviços de partilha on-line?** ☐ SIM

☐ NÃO

**27.1.1. Se respondeu SIM na pergunta anterior, indique qual (quais) os serviços de partilha on-line que costuma utilizar?**

- ☐ Endomondo.com    ☐ GPSies.com    ☐ MapMyRide.com    ☐ Runtastic.com    ☐ Sports-tracker    ☐ Strava.com  
☐ Wikiloc.com    ☐ Outro: \_\_\_\_\_

**27.2. Costuma procurar *tracks* de GPS / percursos de pedestrianismo em serviços de partilha on-line?** ☐ SIM    ☐ NÃO

**27.2.1. Se respondeu SIM na pergunta anterior, indique qual (quais) os serviços de partilha on-line que costuma utilizar?**

- ☐ Endomondo.com    ☐ GPSies.com    ☐ MapMyRide.com    ☐ Runtastic.com    ☐ Sports-tracker    ☐ Strava.com    ☐ Wikiloc.com    ☐ Outro: \_\_\_\_\_

**BLOCO D - PARA FINALIZAR GOSTÁVAMOS APENAS DE RECOLHER ALGUMAS INFORMAÇÕES SOCIOECONÓMICAS QUE NOS PERMITAM CARACTERIZAR DO PONTO DE VISTA ESTATÍSTICO OS PEDESTRIANISTAS DAS VEREDAS E LEVADAS DA MADEIRA.**

**28. Idade:** \_\_\_\_\_

**29. Género:** ☐ M    ☐ F

**30. Profissão:** \_\_\_\_\_

**31. Habilitações Académicas:**

- ☐ Nenhumas      ☐ Ensino básico 1º ciclo  
☐ Ensino básico 2º ciclo      ☐ Ensino básico 3º ciclo  
☐ Ensino secundário      ☐ Ensino pós-secundário  
☐ Bacharelato      ☐ Licenciatura  
☐ Mestrado / Pós-graduação    ☐ Doutoramento





**2. Em termos globais quanto dinheiro investiu em equipamento dedicado ao pedestrianismo (roupa técnica, calçado, GPS, SmartWath, câmaras de ação, bastões, etc.)**

☐ < 50 €   ☐ 50 ~ 100 €   ☐ 101 ~ 250 €   ☐ 251 ~ 500 €   ☐ 501 ~ 1000 €   ☐ > 1001 €

**3. Alguma vez contratou serviços especializados para a prática de Pedestrianismo? Agências de viagem, Empresas de Animação Turística, Aluguer de equipamentos, ou outras...?**

☐ SIM

☐ NÃO

**3.1. Se respondeu SIM na resposta anterior, indique a que tipo de serviços recorreu:**

☐ Agências de Viagem   ☐ Empresas de Animação Turística

☐ Aluguer de equipamentos   ☐ Outro: \_\_\_\_\_

## Anexo 4 – Tabela base de registo

*Tabela 8. 1 – Tabela de registo do formato, codificação e opções de resposta do inquérito*

ID	Pergunta	Formato	Opções de resposta no inquérito	Valor	Opções tratamento de dados	Valor	Formato
<b>BLOCO A</b>							
<i>Esta secção está relacionada com as veredas/ levadas que realizou (ou está a realizar)</i>							
P000000	0. Local de recolha do Inquérito / No caso de resposta on-line, pode por favor indicar o trajeto que pretende caracterizar:	Escolha única	PR.1 Vereda do Areeiro (Pico do Areeiro - Pico Ruivo)	1	s/Alterações		
			PR.6 Levada das 25 Fontes (Rabaçal – 25 fontes)	2			
			PR.9 Levada do caldeirão Verde (Queimadas – Caldeirão Verde – Caldeirão do Inferno)	3			
			PR.11 Vereda dos Balcões (Ribeiro Frio – Balcões)	4			
			Vereda da Eira do Serrado	5			

P010000		1.Em relação a esta vereda/levada:			Texto - informativo	
P010100	1.1. Sabe se está ou se atravessou uma área protegida?	Binário	Sim	1	s/Alterações	
			Não	0		
P010200	1.2. Sabe indicar o nome desta Área protegida/Local?	Texto			Responde, mas não está correto	0
					Responde Correto	1
P010300	1.3. Concorda com o estatuto de proteção desta área?	Binário	Sim	1	s/Alterações	
			Não	0		
P010400	1.4. Tinha conhecimento da distância do percurso?	Binário	Sim	1	s/Alterações	
			Não	0		
P010500	1.5. Tinha conhecimento da duração média do percurso?	Binário	Sim	1	s/Alterações	
			Não	0		
P010600	1.6. Tinha conhecimento da dificuldade do percurso?	Binário	Sim	1	s/Alterações	
			Não	0		
P010700	1.7. Antes de fazer esta vereda/levada, teve acesso a informação sobre a mesma?	Binário	Sim	1	s/Alterações	
			Não	0		
P010701	1.7.1. Se sim, onde obteve essa informação?	Escolha Múltipla	Internet	1/0	s/Alterações	
			Folhetos	1/0		

			Publicidade	1/0	
			Empresa de Animação Turística / Guia local	1/0	
			Local de Estadia	1/0	
			Amigos (conhecidos)	1/0	
			Guia de Viagem	1/0	
			Jornais & Revistas	1/0	
			Revista companhia aérea	1/0	
			Já tinha conhecimento anterior	1/0	
			Outro?	1/0	
P010800	1.8. Face à sua experiência pessoal, como considera o número de pessoas com quem se cruzou nesta vereda/levada?	Escolha única	Em Excesso	1	
			Está bem assim	2	s/Alterações
			Podia acomodar mais utilizadores	3	
P010900	1.9. Realizou a totalidade do Percurso?	Binário	Sim	1	s/Alterações
			Não	0	
P020000			Sozinho	1/0	s/Alterações

P030000	2. Com quem é que realizou esta vereda/levada?	Escolha Múltipla	Amigos	1/0			
			Família	1/0			
			Grupo organizado	1/0			
			Outro	1/0			
P030000	3. Qual o tamanho do grupo com quem realizou esta vereda/levada?	Número			1--5	1	Categórico
					6 -- 10	2	
					11 -- 15	3	
					>15	4	
P040000	4. Algum dos seus Companheiros de caminhada é residente na Ilha?	Escolha única	Sim	1		s/Alterações	
			Não	0			
P050000	5.Recorreu a alguma organização/entidade para fazer este percurso ?	Escolha única	Sim	1		s/Alterações	
			Não	0			
P050100	5.1. Se respondeu Sim, que tipo de organização/entidade?	Escolha única	Empresa de Animação Turística com Guia	1		Excluída	
			Empresa de Animação Turística sem Guia	2			

			ONGA	3		
			Grupo/clube desportivo	4		
			Câmara Municipal	5		
			Junta de Freguesia	6		
			Outra	7		
			<5€	1		
			6 ~ 10 €	2		
			11 ~ 25 €	3		
P060000	6. No geral quanto acha que gastou para realizar este percurso ? (em termos de deslocação desde o local em que reside ou está alojado, alimentação, recordações, guia, etc.)	Escolha Única	26 ~ 50 €	4	s/Alterações	
			51 ~ 100 €	5		
			101 ~ 200 €	6		
			> 201 €	7		
P070000	7. Para além desta levada/vereda que está a realizar (ou realizou) já fez mais alguma na Madeira?	Escolha única	Sim	1	s/Alterações	
			Não	0		
					1	
P070100	7.1. Se respondeu Sim na pergunta anterior pode indicar-nos qual ou quais?	Texto	Quantos Percursos Realizou na ilha para além deste?	2		Categórico
				3		
				4		

			5	
			≥6	
			0	
		Quanto dos que estão a ser monitorizados para além do no que está?	1	Categórico
			2	
			3	

#### BLOCO B

ESTA SECÇÃO DESTINA-SE A CARACTERIZAR DE UM MODO GERAL OS UTILIZADORES DAS VEREDAS E LEVADAS DA REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA E A SUA RELAÇÃO COM A ILHA.

			Natureza	1	
			Beleza	2	
			Flores	3	
			Tranquilidade	4	
			Caminhada	5	Presença/Ausência
			Autêntica/Diferente	6	(1/0)
			Gastronomia	7	
			Arquitetura	8	
			Clima	9	
			Água	10	

P080000

8. O que associa à Madeira? (uma palavra, imagem, sentimento)

Texto



P090000	9. O que associa às Veredas/Levadas da Madeira? (uma palavra, imagem, sentimento)	Texto	Férias	11	Presença/Ausência (1/0)
			Reformados	12	
			Má gestão Natural	13	
			Funchal	14	
			Laurissilva/Conservação	15	
			Cristiano Ronaldo/ Alberto João	16	
			Paisagem	17	
			Vegetação/verde	1	
			Montanha/Altitude	2	
			Aventura/despreendimento do quotidiano/melhor maneira de explorar a ilha/ Caminhada	3	
			Beleza	4	
			Bem-estar	5	
			Levada	6	
			Água/Frescura	7	
			Degradado/desgaste	8	
			Espetacular/experiência única	9	
			Fonte/Vida / fertilidade	10	

					Património histórico/tradição	11
					Vale a pena proteger / Reserva natural / Respeito / Floresta primária/ Turismo Ecológico	12
					Pitoresco/Paisagem	13
					Trutas	14
					plano/sem inclinação	15
P100000	10. É residente na Região Autónoma da Madeira?	Escolha Única	Sim	1		
			Não	0		s/Alterações
P100100	10.1. Se respondeu SIM têm por hábito fazer veredas/levadas na Madeira ?	Escolha Única	Sim	1		
			Não	0		s/Alterações
P100200	10.2. Costuma trazer os seus amigos/conhecido não residentes a fazerem as veredas/levadas da Madeira?	Escolha Única	Sim	1		
			Não	0		s/Alterações
P100300	10.3. Costuma aconselhar os seus amigos/conhecido não residentes a fazerem as veredas/levadas da Madeira?	Escolha Única	Sim	1		
			Não	0		s/Alterações
P110000	11. Se respondeu NÃO à pergunta anterior, está de	Escolha Única	Sim	1		
			Não	0		s/Alterações

P110100	visita de férias?								
			Trabalho	1					
			Evento desportivo	2					
	11.1. Se respondeu NÃO à pergunta anterior, pode descrever a situação que o trouxe à Madeira?	Escolha Única	Participação num evento – congresso, seminário, conferência	3			Excluída		
			Outro	4					
P120000			Empreendimento Hoteleiro	1/0					
			Apartamento Turístico	1/0					
	12. Está alojado num/em:	Escolha Única	Airbnb (ou similar)	1/0			s/Alterações		
			Casa de Familiares	1/0					
			Casa de Amigos/Conhecidos	1/0					
P120100			Outro	1/0					
						1 a 5	1		
	12.1.Qual a duração da Estadia?(dias)	Número				6 a 10	2		Categórico
						11 a 15	3		
						16 a 20	4		

					≥21	5
P120200	12.2. Se está alojado num empreendimento hoteleiro ou apartamento turístico, como organizou a sua estadia?	Escolha Única	Através de empresas especializadas tradicionais (agência de viagem) 1 Através de empresas especializadas online (Sites genéricos) 2 Diretamente com a unidade de alojamento 3 Outro 4			Excluída
P130000	13. Como organizou a sua viagem?	Escolha Única	Através de empresas especializadas tradicionais (agência de viagem) 1 Através de empresas especializadas online (Sites genéricos) 2 Diretamente com a companhia aérea 3 Outro 4			s/Alterações
P130100	13.1. Viajou de companhia de aviação?	Escolha Única	Sim 1 Não 0			s/Alterações

P130101	13.1.1. Se sim, em que tipo de companhia aérea viajou?	Escolha Única	Companhia aérea tradicional (TAP, SATA, British Airways, Lufthansa, etc.)	1	s/Alterações		
			Low Cost (Easyjet, Monarch, Transavia, etc.)	2			
P130102	13.1.2. Se não, viajou de Cruzeiro	Escolha Única	Sim	1	Excluída		
			Não	0			
P130103	13.1.3. Se respondeu não indique qual o meio de transporte utilizado para chegar à Madeira :	Texto			Excluída		
			Sozinho	0/1			
			Amigos	0/1			
			Família	0/1			
P130200	13.2. Com quem viajou?	Escolha Múltipla	Grupo organizado	0/1	s/Alterações		
			Colegas de trabalho	0/1			
			Outro	0/1			
						1 a 5	1
P130300	13.3. Qual o tamanho do grupo com quem viajou?	Número				6 a 11	2
						12 a 17	3
							Categórico

					>17	4
P130400	13.4. No geral quanto gastou nesta visita à Madeira? (Incluindo viagem, alojamento, alimentação, recordações, serviços, aluguer de viatura, combustível, etc. para cada pessoa. No caso de ter feito a sua viagem em família, indique-nos por favor o valor estimado por pessoa.)	Escolha única	< 250 € 251 ~ 500 € 501 ~ 1000 € 1001 ~ 2000 € 2001 ~ 3500 € 3501 ~ 5000 € > 5001 €	1 2 3 4 5 6 7		s/Alterações
P140000	14. Já tinha visitado a Madeira anteriormente?	Escolha Única	Sim Não	1 0		s/Alterações
P140100	14.1. Se respondeu SIM à pergunta anterior consegue lembrar-se quantas vezes já visitou a Madeira?	Número				Excluída
P140200	14.2. Já tinha feito percursos pedestres na veredas/levadas da Madeira nalguma das suas visitas anteriores?	Escolha Única				Excluída

P140300	14.3. Consegue indicar o Ano/Mês da última vez que tinha estado na Madeira e em que realizou percursos pedestre nas levadas/veredas?	Data			Excluída
P150000	15. Numa escala de -- a ++ em que em que -- significa "Muito Mau" e ++ significa "Muito Bom", como avalia as condições da Madeira no que diz respeito à prática de Pedestrianismo?				Texto-informativo
			--	-2	
			-	-1	
P150100	15.1 Paisagem	Escolha Única	+/-	0	s/Alterações
			+	1	
			++	2	
			--	-2	
			-	-1	
P150200	15.2 Acessibilidade	Escolha Única	+/-	0	s/Alterações
			+	1	
			++	2	
			--	-2	
P150300	15.3 Estacionamento	Escolha Única	-	-1	s/Alterações
			+/-	0	



P150400	15.4 Trânsito (até aos locais de início das veredas/levadas)	Escolha Única	+	1	s/Alterações
			++	2	
			--	-2	
			-	-1	
			+/-	0	
			+	1	
			++	2	
P150500	15.5 Planeamento/Ordenamento	Escolha Única	--	-2	s/Alterações
			-	-1	
			+/-	0	
			+	1	
			++	2	
			--	-2	
			-	-1	
P150600	15.6 Vigilância	Escolha Única	+/-	0	s/Alterações
			+	1	
			++	2	
			--	-2	
P150700	15.7 Sinalização	Escolha Única	-	-1	s/Alterações
			-	-1	

P150800	15.8 Segurança	Escolha Única	+/-	0	s/Alterações
			+	1	
			++	2	
			--	-2	
			-	-1	
P150900	15.9 Beleza Natural	Escolha Única	+/-	0	s/Alterações
			+	1	
			++	2	
			--	-2	
			-	-1	
P151000	15.10 Turismo	Escolha Única	+/-	0	s/Alterações
			+	1	
			++	2	
			--	-2	
			-	-1	
P151100	15.11 Alojamento	Escolha Única	+/-	0	s/Alterações
			+	1	
			++	2	
			--	-2	
			-	-1	

			-	-1	
			+/-	0	
			+	1	
			++	2	
			--	-2	
			-	-1	
P151200	15.12 Preços	Escolha Única	+/-	0	s/Alterações
			+	1	
			++	2	
			--	-2	
			-	-1	
P151300	15.13 Comportamento das pessoas	Escolha Única	+/-	0	s/Alterações
			+	1	
			++	2	
			--	-2	
			-	-1	
P151400	15.14 Veredas	Escolha Única	+/-	0	s/Alterações
			+	1	
			++	2	

P151500	15.15 Levadas	Escolha Única	--	-2	s/Alterações
			-	-1	
			+/-	0	
			+	1	
			++	2	
P151600	15.16 Manutenção das veredas/levadas	Escolha Única	--	-2	s/Alterações
			-	-1	
			+/-	0	
			+	1	
			++	2	
P151700	15.17 Informação disponibilizada	Escolha Única	--	-2	s/Alterações
			-	-1	
			+/-	0	
			+	1	
			++	2	
P151800	15.18 Condições genéricas para a prática do pedestrianismo na Madeira	Escolha Única	--	-2	s/Alterações
			-	-1	
			+/-	0	
			+	1	

P160000	16. Por hábito, para além de percursos pedestres nas veredas/levadas da Madeira que outras atividades, já realizou ou vai de certeza realizar, no âmbito desta estadia/ou realiza com regularidade (caso seja residente na RAMadeira)?	Escolha Múltipla	++	2	s/Alterações
			Mergulho	0/1	
			Andar de Bicicleta	0/1	
			Pesca	0/1	
			Geocaching	0/1	
			Praia	0/1	
			Caça submarina	0/1	
			Observação de fauna	0/1	
			Asa Delta	0/1	
			Parapente	0/1	
			Ir a restaurantes	0/1	
			Visitar Museus	0/1	
			Visitar Monumentos	0/1	
			Passeios de barco	0/1	
			Fotografia	0/1	
			Visitar Jardins	0/1	
			Snorkling	0/1	
			Descida de Cestos (carros do Monte)	0/1	
			Teleférico	0/1	

			Outra	0/1		
					Serviços	1/0
					Beleza	1/0
					Natureza	1/0
					Segurança	1/0
					Clima	1/0
P170000	17. Qual considera ser a melhor vantagem da Madeira no que diz respeito ao pedestrianismo?	Texto			Percursos Pedestres	1/0
					Paisagem	1/0
					Observação de Vida selvagem	1/0
					Informação	1/0
					Acessibilidade	1/0
					Outros	1/0
					Segurança	1/0
					Limpeza	1/0
					Transportes/Acessibilidade	1/0
P180000	18. Qual considera ser o principal problema da Madeira no que diz respeito ao pedestrianismo?	Texto			Informação	1/0
					Manutenção de Infraestruturas	1/0
					Excesso de Pessoas	1/0
					Degradação	1/0

Presença/Ausência  
(1/0)

				Gestão - Fiscalização	1/0
				Falta de Investimento	1/0
				Outro	1/0
				Nada a referir	1/0
P190000	19. Da sua experiência pessoal em relação às veredas/levadas da região autónoma da Madeira, lembra-se de algum conflito grave que mereça relatar?	Texto		Excluída	

---

*BLOCO C*

*NESTE PRÓXIMO CONJUNTO DE PERGUNTAS, GOSTARÍAMOS QUE SE CARACTERIZASSE ENQUANTO PRATICANTE DE PEDESTRIANISMO (PASSEIOS A PÉ).*

---

P200000	20. Costuma praticar passeios a pé com regularidade?	Escolha Única	Sim	1	
			Não	0	s/Alterações
P210000	21. Costuma praticar passeios a pé todo o Ano?	Escolha Única	Sim	1	
			Não	0	s/Alterações
P220000	22. A sua(s) época(s) favorita para os passeios é/são:	Escolha Múltipla	O verão	0/1	
			O Outono	0/1	s/Alterações
			O Inverno	0/1	

P220100	22.1. Qual o dia (ou dias) da semana favorito(s) para a prática de Pedestrianismo?	Escolha Múltipla	A Primavera	0/1	s/Alterações
			Os períodos de férias/lazer	0/1	
			Os Fins de Semana e Feriados	0/1	
			Qualquer dia	0/1	
			2.ª feira	0/1	
			3.ª feira	0/1	
			4.ª feira	0/1	
			5.ª feira	0/1	
			6.ª feira	0/1	
			Sábado	0/1	
P220200	22.2. Qual o período do dia favorito para a prática do Pedestrianismo?	Escolha Múltipla	Domingo	0/1	s/Alterações
			Manhã bem cedo	0/1	
			Manhã	0/1	
			Tarde	0/1	
			Fim da Tarde	0/1	
P230000	23. Costuma praticar pedestrianismo:	Escolha Múltipla	Noite	0/1	s/Alterações
			Sozinho	0/1	
			Em grupo de amigos	0/1	



			(informal)						
			Em grupo de amigos organizados (Facebook, fórum, blog)	0/1					
			Com os parceiros do Clube	0/1					
			Outro:	0/1					
P240000	24. Em termos médios um passeio pedestre que lhe agrade deve ter...:					Texto-informativo			
					1 a 5 Km	1			
P240100	24.1 Km de Distância	Número			6 a 10 Km	2			
					11 a 15 Km	3		Catagórico	
					16 a 20 Km	4			
					1 a 3 H	1			
P240200	24.2 Tempo de duração	Número			4 a 6 H	2			
					7 a 9 H	3		Catagórico	
					> 10 H	4			
P250000	25. De entre as seguintes afirmações, qual considera ser a que melhor se aplica no seu caso face à escolha dos destinos de férias/lazer e ao facto de poder praticar	Escolha única	Só vou de férias para sítios onde sei que posso fazer caminhadas interessantes. É essa a principal razão das escolhas dos meus desti-	1			s/Alterações		

pedestrianismo?

nos de férias/lazer.

Agrada-me a ideia de poder fazer caminhadas nas férias, mas essa não é a decisão mais importante para essa escolha. No entanto essa possibilidade pode ser ponderada na decisão final.

2

Tenho em consideração a possibilidade de fazer as minhas atividades recreativas favoritas como mergulho, BTT, trail running ou outras, e aproveito também para fazer um ou outro passeio a pé.

3

			O facto de poder fazer caminhadas não pesa na decisão (caso existam passeios na área posso aproveitar, mas essa questão não entra na decisão do destino).	4	
			Nunca pensei nisso.	5	
P260000	26. Considera-se um praticante de caminhadas (pedestrianista) com:	Escolha única	Muita Experiência	1	s/Alterações
			Alguma experiência	2	
			Pouca experiência	3	
P270000	27. Usa habitualmente GPS ou SmartPhone para registar os suas tracks de Pedestrianismo?	Escolha Única	Sim	1	s/Alterações
			Não	0	
P270100	27.1. Costuma guardar/partilhar as suas tracks em serviços de partilha on-line?	Escolha Única	Sim	1	s/Alterações
			Não	0	
P270101	27.1.1. Se respondeu SIM na pergunta anterior, indique qual (quais) os serviços de partilha on-line que costuma utilizar?	Escolha Múltipla	Endomondo.com	0/1	s/Alterações
			GPSies.com	0/1	
			MapMyRide.com	0/1	
			Runtastic.com	0/1	

P270200	27.2. Costuma procurar tracks de GPS / percursos de pedestrianismo em serviços de partilha on-line?	Escolha Única	Sports-tracker	0/1	s/Alterações
			Strava.com	0/1	
			Wikiloc.com	0/1	
			Outro	0/1	
			Sim	1	
P270201	27.2.1. Se respondeu SIM na pergunta anterior, indique qual (quais) os serviços de partilha on-line que costuma utilizar?	Escolha Múltipla	Não	0	s/Alterações
			Endomondo.com	0/1	
			GPSies.com	0/1	
			MapMyRide.com	0/1	
			Runtastic.com	0/1	
			Sports-tracker	0/1	
			Strava.com	0/1	
			Wikiloc.com	0/1	
			Outro	0/1	

---

**BLOCO D – CARACTERIZAÇÃO DOS VISITANTES**

---

P280000	28. Idade:	Número	<18	1	Categórico
			18-24	2	
			25-34	3	

P290000	29. Género:	Escolha Única	F	0	35-44	4	
					45-54	5	
					55-64	6	
					>65	7	
					s/Alterações		
P300000	30. Profissão:	Texto			Profissões das forças armadas ; Outros - Sacerdote e Dona de Casa;	1	Presença/ausência (1/0)
					Representantes do poder legislativo e de órgãos executivos, dirigentes, diretores e gestores executivos	2	
					Especialistas das atividades intelectuais e científicas	3	
					Técnicos e profissões de nível intermédio	4	
					Pessoal administrativo	5	
					Trabalhadores dos serviços pessoais, de proteção e segurança e vendedores	6	
					Agricultores e trabalhadores qualificados da agricultura, da pesca e da floresta; Trabalha-	7	

P310000	31. Habilitações Académicas:	Escolha única	dores qualificados da indústria, construção e artífices;				
			Estudantes ; Desempregados			8	
			Nenhumas	1	Excluído		
			Ensino básico 1º ciclo	2	Ensino básico 1º ciclo	1	
			Ensino básico 2º ciclo	3	Ensino básico 2º ciclo	2	
			Ensino básico 3º ciclo	4	Ensino básico 3º ciclo	3	
			Ensino secundário	5	Ensino secundário	4	
			Ensino pós-secundário	6	Ensino pós-secundário	5	
			Bacharelato	7	Ensino Superior		
			Licenciatura	8			
P320000	32. Estado Civil:	Escolha Única	Mestrado / Pós-graduação	9	6	s/Alterações	
			Doutoramento	10			
			Solteiro	1			
			Casado/União de Facto	2			
P330000	33. Pais de Residência	Texto	Separado/Divorciado	3	Portugal	1	Presença/ausência
			Viúvo	4			

	Habitual:				Alemanha	2	(1/0)
					França	3	
					Reino Unido	4	
					Outro	5	
P330100	33.1. Se reside em Portugal, indique-nos por favor o Concelho	Texto					Excluída
P330200	33.2 Código Postal da sua área de residência habitual:	Número					Excluída
P340000	34. Têm familiares a residir na Madeira?	Escolha única	Sim	1			s/Alterações
			Não	0			
P350000	35. Gostaria de acompanhar os resultados deste trabalho?	Escolha única	Sim	1			
			Não	0			
P360000	36. Estaria disposto a colaborar novamente com a nossa equipa, no âmbito de outras tarefas deste projeto, colaborando noutros inquéritos, workshops, ou noutras questões?	Escolha única	Sim	1			
			Não	0			
P370000	37. Pode facultar-nos o seu email para esse propósito?	Texto					

P380000	38. Notas - Se desejar anote aqui qualquer aspecto ou ocorrência que considere relevante no que diz respeito aos percursos pedestres da veredas/levadas da Madeira.	Texto	
<b>BLOCO E – PERGUNTAS EXTRA</b>			
P390000	39. Genericamente, como classifica a importância que as Áreas Protegidas podem ter? (Classifique o grau de concordância com as seguintes frases, de 1 a 5, em que 1 significa "Discorda totalmente" e 5 significa "Concorda totalmente")	Texto-informativo	
			1
			2
P390100	39.1 As Áreas Protegidas melhoram a qualidade de vida das populações.	Escolha Única	3
			4
			5
			NS/NR
P390200	39.2 A criação de Áreas	Escolha Única	1



	Protegidas é a opção correta para preservar o património natural.		2
			3
			4
			5
			NS/NR
P390300	39.3 As Áreas Protegidas oferecem novas oportunidades de emprego para a população local.	Escolha Única	1
			2
			3
			4
			5
P390400	39.4 As Áreas Protegidas ajudam a proteger espécies ameaçadas.	Escolha Única	NS/NR
			1
			2
			3
			4
P390500	39.5 As Áreas Protegidas ajudam a proteger a fauna	Escolha Única	5
			NS/NR
			1
			2

	e a flora.		3
			4
			5
			NS/NR
			1
			2
P390600	39.6 O desenvolvimento económico local é compatível com as Áreas Protegidas.	Escolha Única	3
			4
			5
			NS/NR
			1
			2
P390700	39.7 As atividades tradicionais, como por exemplo a agricultura e a pesca, podem ser desenvolvidas nas Áreas Protegidas.	Escolha Única	3
			4
			5
			NS/NR
			1
P390800	39.8 As Áreas Protegidas são boas para o desenvolvimento turístico.	Escolha Única	2
			3

			4
			5
			NS/NR
			1
			2
P390900	39.9 As Áreas Protegidas ajudam a proteger o património natural e cultural.	Escolha Única	3
			4
			5
			NS/NR
			1
			2
P391000	39.10 As Áreas Protegidas são importantes para a investigação científica.	Escolha Única	3
			4
			5
			NS/NR
			1
P391100	39.11 As Áreas Protegidas ajudam a proteger os habitats e a biodiversidade.	Escolha Única	2
			3
			4

			5	
			NS/NR	
P400000	40. É sócio de algum clube que se dedique ao pedestrianismo?	Escolha Única	Sim	1
			Não	0
			< 50 €	1
P410000	41. Em termos globais quanto dinheiro investiu em equipamento dedicado ao pedestrianismo (roupa técnica, calçado, GPS, SmartWath, câmaras de Ação, bastões, etc.)	Escolha Única	50 ~ 100 €	2
			101 ~ 250 €	3
			251 ~ 500 €	4
			501 ~ 1000 €	5
			> 1001 €	6
P420000	42. Alguma vez contratou serviços especializados para a prática de Pedestrianismo ? Agências de viagem, Empresas de Animação Turística, Aluguer de equipamentos, ou outras... ?	Escolha Única	Sim	1
			Não	0
P420100	42.1 Se respondeu SIM na resposta anterior, indique a que tipo de serviços recorreu:	Escolha múltipla	Agências de Viagem	1
			Empresas de Animação Turística	2
			Aluguer de equipa-	3

|

mentos

Outro

4

## 2.12 – Passageiros desembarcados nos aeroportos regionais, segundo o país do aeroporto de proveniência

Países	2015			2016			Variação		
	RAM	Madeira	Porto Santo	RAM	Madeira	Porto Santo	RAM	Madeira	Porto Santo
	N.º			N.º			%		
<b>Total</b>	<b>1 350 571</b>	<b>1 292 825</b>	<b>57 746</b>	<b>1 550 327</b>	<b>1 477 157</b>	<b>73 170</b>	<b>14,8</b>	<b>14,3</b>	<b>26,7</b>
Alemanha	172 370	169 640	2 730	214 853	210 904	3 949	24,6	24,3	44,7
Áustria	12 079	12 079	0	13 925	13 924	1	15,3	15,3	//
Bélgica	18 947	18 947	0	19 833	19 833	0	4,7	4,7	//
Brasil	1	1	0	0	0	0	//	//	//
Dinamarca	23 265	23 130	135	28 868	22 462	6 406	24,1	-2,9	4 645,2
Espanha	34 628	32 708	1 920	33 724	33 648	76	-2,6	2,9	-96,0
Finlândia	17 401	17 401	0	19 257	19 253	4	10,7	10,6	//
França	79 588	78 858	730	82 644	82 150	494	3,8	4,2	-32,3
Holanda	26 588	26 588	0	41 228	41 052	176	55,1	54,4	//
Hungria	0	0	0	0	0	0	//	//	//
Irlanda	2 640	2 640	0	3 111	3 111	0	17,8	17,8	//
Itália	6 000	2	5 998	6 722	47	6 675	12,0	2 250,0	11,3
Luxemburgo	6 897	6 897	0	10 260	10 255	5	48,8	48,7	//
Noruega	11 368	11 368	0	10 251	10 251	0	-9,8	-9,8	//
Polónia	21 427	21 427	0	27 576	27 574	2	28,7	28,7	//
Portugal	592 726	559 722	33 004	651 119	611 391	39 728	9,9	9,2	20,4
Reino Unido	277 367	264 138	13 229	338 670	323 485	15 185	22,1	22,5	14,8
República Checa	4 354	4 354	0	7 587	7 587	0	74,3	74,3	//
Suécia	13 716	13 716	0	13 949	13 949	0	1,7	1,7	//
Suiça	22 749	22 749	0	23 411	23 117	294	2,9	1,6	//
Venezuela	3 838	3 838	0	206	206	0	-94,6	-94,6	//
Outros Países	2 622	2 622	0	3 133	2 958	175	19,5	12,8	//

Fonte: ANA - Aeroportos de Portugal, S.A. (Aeroportos da Madeira).

## Anexo 5 – Estatísticas da Direção Regional de Estatística da Madeira

## 1.5 - Hóspedes entrados nos estabelecimentos hoteleiros, por países de residência habitual

Guest arrivals in hotel establishments, by country of residence

R. A. Madeira		Unidade: N°								
Países de residência habitual		Anos								
		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Total		471 643	440 957	399 123	466 040	529 866	563 879	584 530	631 861	696 241
Portugal		106 369	111 779	103 776	110 642	112 032	116 821	120 325	130 662	148 064
Estrangeiro		365 274	329 178	295 347	355 398	417 834	447 058	464 205	501 199	548 177
Alemanha		63 787	68 943	67 089	91 002	118 464	130 741	128 993	127 695	136 835
Áustria		6 852	5 844	5 417	10 420	13 946	15 718	18 494	21 055	23 231
Bélgica		8 952	9 102	9 520	12 882	16 643	16 550	15 293	15 843	18 343
Dinamarca		11 085	13 328	10 609	12 432	13 767	18 734	19 030	21 238	24 789
Espanha		31 925	20 271	18 464	21 907	15 308	15 062	15 465	15 418	20 160
Finlândia		24 556	13 436	9 455	10 211	14 707	16 573	17 267	17 805	19 376
França		32 713	22 953	19 547	21 243	27 874	26 656	28 554	33 165	44 771
Itália		9 582	4 709	3 898	4 826	5 105	6 004	6 141	7 646	7 570
Noruega		5 582	6 651	6 918	10 307	11 528	12 590	11 384	13 318	14 147
Países Baixos		11 580	10 590	9 015	11 669	18 693	20 006	20 955	24 917	24 391
Reino Unido		105 436	104 430	91 246	99 771	110 154	112 596	121 737	135 314	148 254
Suécia		29 291	26 190	21 688	23 034	25 342	26 420	29 742	32 461	31 153
Outros países		23 933	22 731	22 481	25 694	26 303	29 408	31 150	35 324	35 157

Madeira		Unidade: N°								
Países de residência habitual		Anos								
		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Total		740 826	842 705	831 975	856 482	842 213	864 870	908 095	967 134	1 013 281
Portugal		167 984	204 091	202 982	221 721	225 242	227 724	238 153	239 677	222 460
Estrangeiro		572 842	638 614	628 993	634 761	616 971	637 146	669 942	727 457	790 821
Alemanha		136 072	145 596	144 308	142 230	140 848	147 616	163 103	174 023	164 570
Áustria		17 768	17 447	13 138	14 760	13 878	14 264	23 303	33 807	21 570
Bélgica		20 590	23 958	22 707	21 417	18 163	19 842	20 318	21 184	22 471
Dinamarca		21 151	20 209	18 465	19 664	18 329	19 580	18 803	20 320	19 882
Espanha		19 344	25 021	25 576	26 048	30 832	39 582	45 527	46 948	43 020
Finlândia		26 076	26 084	30 876	31 809	33 734	29 460	25 663	20 773	26 984
França		45 177	53 368	56 976	61 174	49 420	47 620	56 790	63 152	81 217
Itália		7 485	8 086	7 542	6 791	5 392	6 726	16 619	20 340	16 567
Noruega		14 224	14 260	12 281	10 962	12 045	11 980	13 058	18 105	9 637
Países Baixos		29 568	30 585	29 079	26 339	24 807	26 188	28 181	29 219	33 329
Reino Unido		168 012	198 362	195 007	203 741	197 486	197 696	178 355	168 843	238 616
Suécia		29 450	33 667	30 346	26 391	25 060	27 542	22 106	21 926	24 025
Outros países		37 925	41 971	42 692	43 435	46 977	49 050	58 116	68 817	88 933

R. A. Madeira		Unidade: N°								
Países de residência habitual		Anos								
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Total		911 345	840 514	885 063	841 963	917 493	970 093	1 028 723	1 162 621	
Portugal		258 721	254 616	214 822	173 594	182 510	199 993	204 801	241 162	
Estrangeiro		652 624	585 898	670 241	668 369	734 983	770 100	823 922	921 459	
Alemanha		148 536	135 003	140 703	153 780	164 590	178 206	195 183	224 143	
Áustria		19 535	16 019	18 133	15 194	13 620	14 024	15 479	14 088	
Bélgica		19 230	14 552	19 056	18 503	19 454	20 012	21 130	22 203	
Dinamarca		17 314	18 348	14 477	16 973	16 355	19 732	21 605	27 664	
Espanha		39 182	27 188	33 919	34 676	35 706	34 257	34 560	29 601	
Finlândia		20 347	21 075	20 602	20 467	18 985	19 973	16 255	18 492	
França		78 898	63 341	90 342	102 727	114 711	117 464	117 014	116 829	
Itália		12 544	9 631	11 016	10 621	10 730	11 401	13 871	13 904	
Noruega		11 490	9 424	10 726	12 775	17 730	13 872	14 246	11 921	
Países Baixos		30 487	29 963	33 465	31 515	31 783	31 959	32 582	46 737	
Reino Unido		159 676	151 541	168 407	139 527	166 939	181 732	211 787	250 866	
Suécia		14 236	13 760	12 713	13 656	16 177	21 770	20 500	21 357	
Outros países		81 149	76 053	96 682	97 955	108 203	105 698	109 710	123 654	

Fonte: Estatísticas do Turismo da RAM, DREM

Figura 8. 3 – Entrada de Hóspedes nos estabelecimentos hoteleiros por país de proveniência Fonte: Direção Regional de Estatística da Madeira (2017b).